AÑO III - NUM. 82

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO III - N.º 82

135 PTS.
Canarias 140 ptas.



EXPANSION

"MIRAGE" PASA TUS PROGRAMAS A MICRODRIVE

NUEVO

PHANTOMAS: UN LADRÓN MUY "DINÁMICO"

1er CONCURSO NACIONAL DE DISEÑO GRÁFICO POR ORDENADOR

MICROPANORAMA

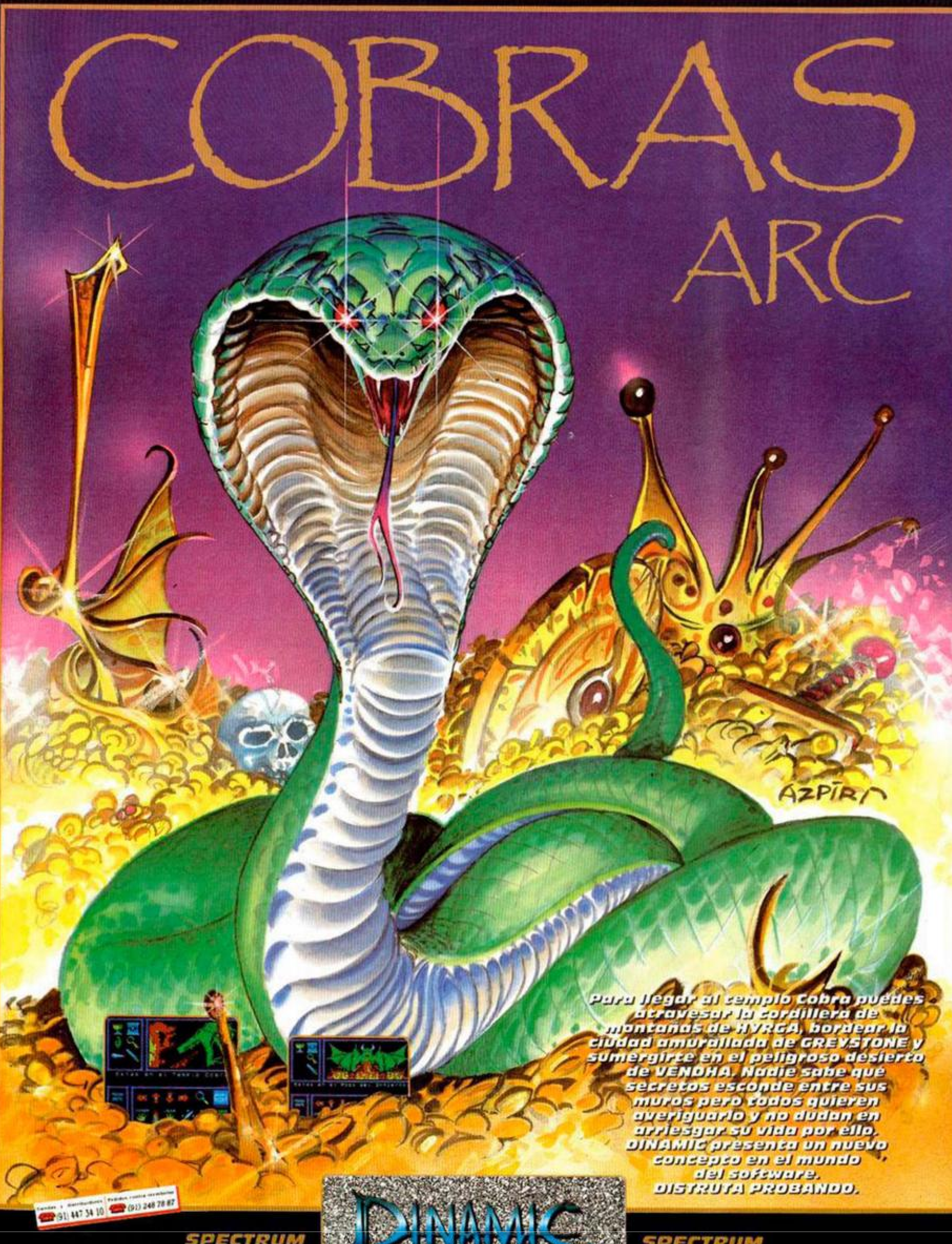
INFORMAT 86

Toda la informática en Barcelona

MICROMANIA

COMO RESOLVER EL "BACK TO SKOOL"

LA 1.ª AVENTURA ICONO-GRAFICA CONVERSACIONAL EN CASTELLANO



SPECTRUM SPECTRUM

DINAMIC SOFTWARE, Plaza de España, 18 · TORRE DE MADRID, 29-1 · 28008 MADRID. TELEX 47008 TRNX-E

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO III. N.º 82. 10 al 16 de junio de 1986.
135 ptas. Canarias, Ceuta y Melilla: 130 ptas.
Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





Conviértete en un «ladrón de guante blanco» con PHANTOMAS. (Pág. 12).

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión

Director Ejecutivo
Domingo Gómez

Asesor Editorial
Gabriel Nieto

Redactora Jefe
Africa Pérez Tolosa

Diseño
Rosa María Capital

Redacción
Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso

Secretaria Redacción
Carmen Santamaría

Colaboradores
Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez y J. M. Lazo

Corresponsal en Londres
Alan Heap

Fotografía
Carlos Candel
Chema Sacristán

Portada
José María Ponce

Dibujos
Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lónga, J. Olivares

Edita
HOBBY PRESS, S. A.

Presidente
María Andrino

Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión

Jefe de Producción
Carlos Peropadre

Publicidad Barcelona
José Galán Cortés
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

Secretaría de Dirección
Pilar Aristizábal

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad
Ctra. de Irún Km 12.400
28049 Madrid
Tel.: 734 70 12
Télex: 49480 HOPR

Dto. Circulación
Paulino Blanco

Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12.450 (MADRID)

Fotocomposición
Novocomp, S.A.
Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal
M-36 598-1984

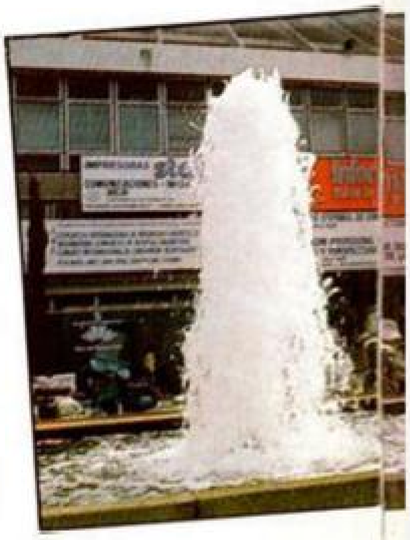
Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina)

Solicitado control OJD

Informat 86
La primera cita informática del año en España · Del 13 al 17 de Mayo

TODA LA INFORMATICA EN BARCELONA

Durante los días 13 al 17 de mayo se celebró en el impresionante marco del Palacio Ferial de Barcelona, una nueva edición del Salón de la Informática, Informat 86.



La bella y refrescante puerta de acceso al salón de la informática.



Las grandes compañías, siempre en primer plano.

La feria contó con la presencia de cerca de 140 expositores de toda España, quienes no quisieron desaprovechar la excelente ocasión brindada para dar a conocer al mundo profesional su cada vez más amplia y novedosa gama de productos, tanto en lo relacionado a equipos de hardware, software, como de telecomunicaciones y material informático en general.

El carácter de Informat, como sus propios organizadores ratificaron, es absolutamente profesional, por lo que prácticamente la totalidad de las actividades que allí se desarrollaron estaban orientadas hacia los teóricos compradores que acuden a la cita con la intención de adquirir equipos, accesorios o periféricos que vengan a cumplimentar las exigencias de sus empresas.

En Informat se dan cita, por tanto, todas aquellas compañías distribuidoras que desean ofrecer sus productos, intentando competir con el resto de las empresas para aportar una mejor oferta. Las grandes compañías, en especial las americanas, son las que hoy por hoy despiertan un mayor interés en los usuarios, las que ocupan un mayor número de metros cuadrados con sus stands y las que, sin lugar a dudas, ofrecen más confianza y seguridad a la hora de adquirir sus productos.

Así, podemos afirmar que prácticamente el 50 por 100 de la feria estaba acaparada por las ya clásicas empresas monstruo de ordenadores: Cannon, Hewlet Pacard, Hispano Olivetti, Nixdorf, IBM, Philips, Rank Xerox, Siemens, ACE, o Texas Instruments, empresas que en la actualidad tienen prácticamente copado el mercado de ordenadores profesionales en nuestro país y que mostraban con superioridad su amplísima gama de productos.

Otra buena parte de los stands estaba dedicada a aquellas compañías que no pueden hacer una competencia directa a las grandes, pero que ofrecen como alternativa una amplia gama de periféricos como impresoras, plotters, unidades de disco, monitores o software de gestión que sirven como importante complementación a los medianos y pequeños ordenadores y que tienen la suficiente versatilidad como para adaptarse a las exigencias de cada usuario.

Sinclair, el gran ausente

En lo referente a los ordenadores personales, pocas cosas que destacar especialmente para nosotros, los usuarios de Sinclair, quienes nos llevamos la desilusión, por otra parte esperada, de que no existía en todo el recinto ferial ni un solo stand relacionado con Sinclair, salvo algunos pequeños muestrarios de software.

Parece ser que tras la pequeña revuelta que se organizó con la compra de la compañía por parte de Amstrad, se está viviendo en la actualidad un período de calma tensa en la que tanto Investrónica como los principales comercios relacionados con Sinclair, permanecen a la espectativa dejando que los acontecimientos sigan su curso natural.

Así pues, tuvimos que limitarnos a visitar los stands de otras conocidas marcas de micro-ordenadores como Amstrad o Commodore, quienes mostraban, no sin cierto aire de ostentosidad, sus ya conocidos modelos. Tan sólo una novedad, y muy interesante por cierto, el 'Amiga' de Commodore. Este es el último modelo realmente importante diseñado por la compañía, el cual, como es sabido, posee 512 k de memoria y utiliza un microprocesador de la nueva generación de los 68000.

AQUI LONDRES

La nueva versión del **Spectrum**, que Amstrad proyecta sacar el próximo otoño, parece que va a ser bastante distinta de la planeada.

Según parece Amstrad no sólo aumentará la memoria del Spectrum a 256 K sino que también utilizará tarjetas **Astron** (cartuchos del estilo de las tarjetas de crédito) producidas por Electric Software, que ha negociado previamente con Sinclair sobre las tarjetas para el ordenador portátil de Pandora. Amstrad ha abandonado el proyecto y la producción de Pandora, pero la idea de la tarjeta Astron se ha transferido al nuevo Spectrum.

El programa de desarrollo para el **Spectrum 128 K** ha aminorado la marcha ya que las compañías, inseguras en lo que respecta al futuro del ordenador, han retrasado sus proyectos. Varias de las mayores compañías de software, como Ocean, Melbourne House, Firebird, han «congelado» sus planes hasta que esté decidido el futuro de dicho ordenador.

Tatung va a lanzar un nuevo ordenador para que compita con Amstrad en los próximos meses.

La segunda parte del «Einstns» de Tatung será lanzado a finales del verano y tendrá un disco-drive de 3", un RAM 256 K, sonido estéreo y además posibilitará una gama de 512 colores simultáneamente en la pantalla. Será compatible con el anterior ordenador de Tatung.

El departamento de software de utilidades de Ocean, **Ocean IQ,** ha publicado versiones de sistema de Código Máquina «Láser Genius» para el Spectrum, Amstrad y Commodore. **Láser Genius** es un programa de desarrollo, escrito por Oasis Software, que produjera en el pasado White Lightning (Relámpago Blanco) así como una serie de compiladores y ensambladores.



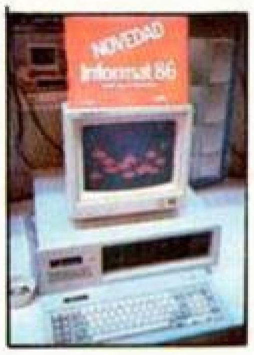
Otro punto destacable en este apartado de los micros es el gran auge que se ha podido apreciar en los modelos de MSX, quienes prácticamente han monopolizado la atención en este campo debido, seamos sinceros, a su estrecha relación con algunas grandes compañías como Philips o Spectravideo.

Sin embargo, se presentó un nuevo modelo que brillaba con luz propia: el MSX II de Mitsubishi, un ordenador que llamó poderosamente nuestra atención debido a su excelente capacidad de resolución gráfica. A buen seguro que dará que hablar próximamente.

El último apartado de la feria quedaba reservado para los distribuidores de software, quienes también quisieron sumarse con su



El cartel de «novedad» acompañó a muchos de los modelos expuestos.



aportación a la muestra. Allí presentaron sus novedades compañías como Idealogic, Dro Soft o Serma, quien dio a conocer su ya amplia gama de programas para MSX disponibles en el nuevo sistema de soporte, la 'Joy Card'.

Para finalizar, las inevitables cifras de recapitulación. La presente edición del Informat fue visitada por un total de 29.000 profesionales de toda España, al mismo tiempo que 260 técnicos, fabricantes y distribuidores de informática han participado en las Jornadas Técnicas que paralelamente fueron desarrolladas en el marco del salón. Esto supone un incremento considerable, —casi un 39 por 100—, con respecto a la pasada edición, lo que viene a confirmar la creciente influencia de Informat en el mercado estrictamente profesional español.

Láser Genius consiste en un editor, un ensamblador y un analizador, el cual es una imitación en software de algunas de las funciones de los aparatos depuradores, que normalmente se encuentran como una pieza del hardware.

El programa cuesta 15 libras, en la versión de cinta y 20 en la versión disco para el Commodore y Amstrad.



De nuestro corresponsal en Londres ALAN HEAP

20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA		SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	4	–	**GREEN BERET.** Imagine	●			
2	5	↑	**MOVIE.** Imagine	●			
3	4	↓	**THE WAY OF THE TIGER.** Gremlin Grafics	●	●	●	●
4	5	–	**RAMBO.** Ocean	●	●	●	
5	5	–	**TURBO ESPRIT.** Durell	●			
6	4	–	**PING PONG.** Imagine	●	●	●	
7	4	–	**COMANDO.** (Elite)	●		●	
8	4	–	**CYBERUN.** Ultimate	●			
9	5	↑	**SABOTEUR.** Durell	●			
10	5	↓	**CAMELOT WARRIORS.** Dinamic	●			
11	5	–	**MATCH DAY.** Imagine	●	●		
12	5	–	**POLE POSITION.** Atari	●	●		
13	5	↑	**YIE AR KUN-FU.** Imagine	●	●	●	●
14	4	↓	**THEY SOLD A MILLION.** US Gold	●	●		
15	1	↑	**THEY SOLD A MILLION II.** US Gold	●	●		
16	3	↑	**WINTER GAMES.** Epix	●		●	
17	5	↓	**THE EXPLODING FIST.** Melbourne House	●	●	●	
18	2	↑	**SKY FOX.** Electronic Art	●	●		
19	5	↓	**SIR FRED.** Made in Spain	●	●		
20	1	↑	**BACK TO THE FUTURE.** Electric Dreams	●	●	●	

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.

SÁBADO CHIP

UN PROGRAMA INFORMATICO PARA LA COPE

Con la idea de cubrir un espacio hasta ahora inédito en el mundo informático de la radio, salía a antena a primeros de marzo, un programa dedicado íntegramente a la informática. El reto se lo planteaba la onda media de la COPE con un programa: SABADO CHIP.

«La idea surgió al pensar que la onda media, especialmente informativa, tenía abandonado un sector de público importante: los chavales jóvenes, de entre doce y dieciocho años, que estaban más volcados en los espacios musicales de la FM. Pensamos entonces que el movimiento de la música por la música estaba cambiando y dejando paso a otro tipo de información. Por lo tanto, hacer un programa juvenil significaba dar algo más que las últimas novedades discográficas. Lo fascinante



era, pues, abordar el mundo de los ordenadores».

Para Antonio Rua (nuestro interlocutor), verdadero artífice de esta idea, el auténtico reto que se planteaba a la hora de llevarla a cabo era introducir un mundo muy técnico y muy visual, en un medio auditivo como la radio, cosa que consiguieron principalmente mediente una fórmula: considerar la similitud que existe entre el juego de ordenador y el disco.





«Esta similitud se viene dando porque el tratamiento de las listas de éxitos, los lanzamientos de novedades, son muy parecidos. Además, nos encontramos con viejos amigos populares en el terreno discográfico, como Paco Pastor, antiguo componente del grupo "Fórmula V", dedicado hoy día por entero al software, e incluso, un sello eminentemente discográfico como Zafiro o el grupo Aviador Dro, viven también hoy de este producto», sigue comentándonos Antonio Rua.

Pioneros de una idea

El equipo de«Sábado Chip» lo forman, junto a Antonio Rua, dos profesionales de la radio: José Luís Arriaza y Eva Orue y puede decirse que ellos tres son los pioneros, a nivel de onda media, en tratar este tema.

«Tenemos constancia de que hay tres programas regionales dedicados también a la informática y en Europa, concretamente en París, existe otro que emite a la misma hora que nosotros», afirma Antonio.

El programa, que se emite todos los sábados de 5 a 7 de la tarde, se realiza íntegramente en directo y tiene como condición fundamental la participación, verdadero espíritu del programa.

«Sí, ésta es una condición indispensable porque pensamos que el chaval tiene un grave problema al jugar o trabajar con su ordenador y es que tiene que hablar con una máquina y necesita compartir sus experiencias, su gozo, su diversión con los demás. Nosotros no damos clases de informática, en última instancia es un programa de servicio público e intentamos comunicar el gozo de tener un ordenador, que el público se intercomunique entre sí».

En este espacio semanal de dos horas, el juego ocupa una parte fundamental, es el protagonista de «Sábado Chip», pero no es el único ya que, según afirma Antonio Rua, uno de los grandes secretos del triunfo de la onda media es el trato que se da a los oyentes, la intercomunicación que se establece.

«En este espacio —afirma Antonio— *no tratamos a la gente como si fuera tonta, sino que tratamos a los chavales como si fueran personas adultas, y no nos cuesta ningún trabajo simultanear un Chip parade de los juegos, comentando los que entran o los que salen, las novedades, para inmediatamente después pasar a hablar de la problemafica del ordenador en la escuela, de la piratería, no con paternalismo, sino de una forma seria, y la respuesta que obtenemos a esto son las preguntas que se hacen en vivo».*

El programa cuenta también con unas secciones fijas entre las que se encuentran una o dos entrevistas con un personaje famoso, por uno u otro motivo, dentro del mundo de la informática, un informativo, un comentario sobre el tema de actualidad del que se encarga personalmente Antonio, ya conocido entre los asiduos como «El Papi» y una sección de libros a cargo de Pablo Taniguchi.

«Intentamos articular el programa como una revista, pero a todo esto incluimos algo que una revista no puede dar: la participación de los chavales a lo largo de todo el programa, bien desde Madrid o desde Barcelona, a través de sus preguntas o mediante los concursos que se desarrollan constantemente».

En estos todavía pocos meses de vida, ya se puede decir que el programa ha sido un verdadero y rotundo éxito, algo que no por esperado deja de sorprender al equipo.

«Realmente —comenta Antonio Rua— *después de hacer este programa estamos capacitados para hacer cualquier cosa ya que resulta extraordinario el haber conseguido desarrollar un programa de informática que puede y es oído por gente que no tiene ni idea de informática y que nunca ha pensado utilizar un ordenador. Esto lo hemos conseguido marcando unas pautas no excesivamente especializadas».*

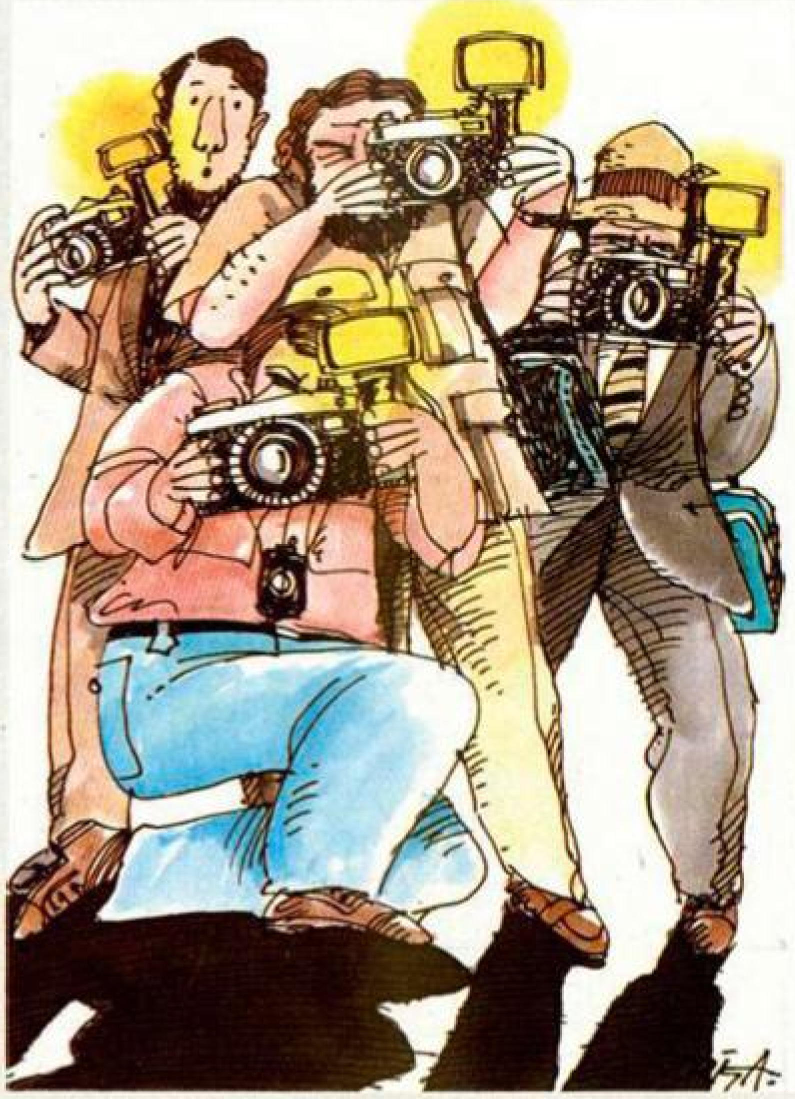
Pero si el programa ha sido un triunfo, gran parte del mérito se debe a sus dos presentadores, José Luis Arrieza, el presentador y coordinador, y Eva Orue, quien desde Barcelona se encarga de «dirigir» las participaciones de los jóvenes seguidores del programa, una tarea que según sus propias palabras *«a veces te pone en muchos aprietos por las preguntas que hacen, pero nuestro cometido es sortearlas lo mejor posible y salir airosos de cualquier fallo que el trabajar en directo puede producir».*

TRUCOS

FLASH

Muchas han sido las preguntas llegadas a la redacción sobre la posibilidad de alterar la velocidad del comando «FLASH». Pues bien, esta rutina que nos ha enviado Enrique Pereira, lo consigue y simula el comando «SPEEDINK». Para cambiar la velocidad sólo hay que hacer POKE 64263 η (un número entre 0 y 225).

```
   5 CLEAR 64244
  10 LET c=0: FOR f=64245 TO 643
33: READ a: POKE f,a: LET c=c+a:
 NEXT f
  20 IF c<>11988 THEN PRINT "ERR
OR EN DATAS": STOP
 100 RANDOMIZE USR 64245
 110 DATA 62,250,237,71,237,94,2
01,0,0,0,1,251,243,245,58,129,92
,254,50,48,9,60,50,129,92,241,25
5,251,237,77,197,213,229,33,0,88
,1,0,3,126,230,128,196,49,251,35
,11,120,177,32,244,175,50,129,92
,225,209,193,24,221,126,230,7,20
3,39,203,39,203,39,245,126,230,5
6,203,47,203,47,203,47,245,126,2
30,192,209,178,209,178,119,201
```



LISTADO EMSAMBLADOR

```
10          ORG  64245
20          LD   A,250
30          LD   I,A
40          IM   2
50          RET
60          ORG  64255
70          DEFW START
80  START   DI
90          PUSH AF
100         LD   A,(23681)
110         CP   50
120         JR   NC,SI
130         INC  A
140         LD   (23681),A
150 OUT     POP  AF
160         RST  #38
170         EI
180         RETI
190 SI      PUSH BC
200         PUSH DE
210         PUSH HL
220         LD   HL,#5800
230         LD   BC,768
240 BUCLE   LD   A,(HL)
250         AND  128
260         CALL NZ,INVER
270         INC  HL
280         DEC  BC
290         LD   A,B
300         OR   C
310         JR   NZ,BUCLE
320         XOR  A
330         LD   (23681),A
340         POP  HL
350         POP  DE
360         POP  BC
370         JR   OUT
380 INVER   LD   A,(HL)
390         AND  7
400         SLA  A
410         SLA  A
420         SLA  A
430         PUSH AF
440         LD   A,(HL)
450         AND  56
460         SRA  A
470         SRA  A
480         SRA  A
490         PUSH AF
500         LD   A,(HL)
510         AND  192
520         POP  DE
530         OR   D
540         POP  DE
550         OR   D
560         LD   (HL),A
570         RET
```

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.
Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, Ctra. de Irún km 12,400 28049 Madrid.

T.N.T.

TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO.

AUTOR: *José Antonio ZUMIETA*

Spectrum 48 K



Uno de los edificios más importantes de la ciudad ha sido saboteado por una banda terrorista sembrándole de bombas. Nuestro cometido, en esta ocasión, es evitar que exploten.

Se trata, en resumen, de desactivar el mayor número posible de bombas de relojería, en el menor tiempo posible (con un límite de 60 segundos) y sumando la mayor cantidad de puntos.

Se desactivará la bomba si se llega a tiempo con la punta de un destornillador (es lo que nosotros dirigimos) hasta el botón de desactivación. En el camino nos encontraremos con cables de diversos colores:

Verde

Siempre suma puntos, por lo que nuestro objetivo, además de desactivar bombas, es cortar el mayor número posible de cables de este color.

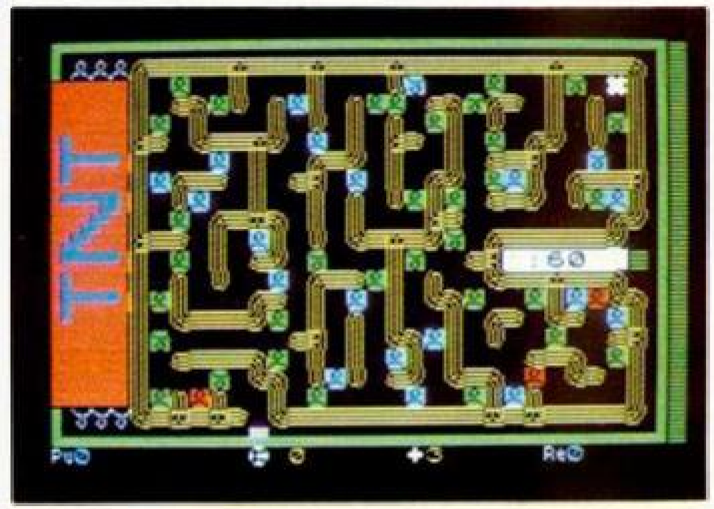
Rojo

En un 66,6 por 100 de posibilidades, su corte provocará directamente la explosión de la bomba, con lo cual perderemos una vida (se dispone de 3 en un principio). En el 33,3 por 100 restante nos sumará puntos.

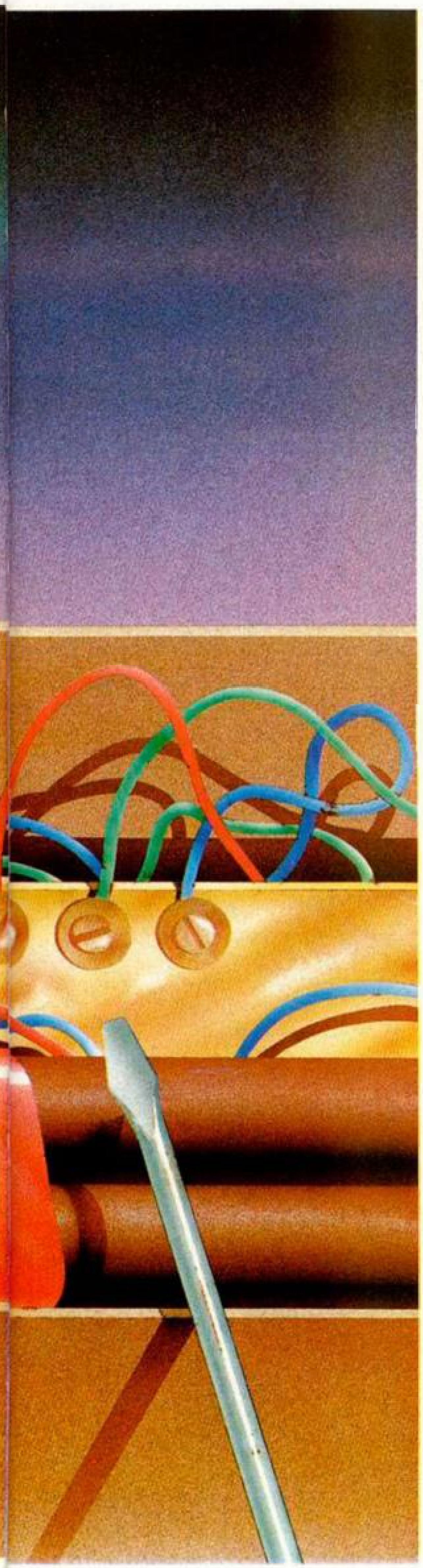
Azul

En un 50 por 100 de posibilidades, al ser cortado este cable, armará la bomba y la dejará dispuesta para que, en caso de que volvamos a repetir la misma acción con otro cable azul y la suerte nos sea adversa, la bomba explote y perdamos una vida. En el otro 50 por 100 de posibilidades, su corte nos dará puntos.

Cada vez que logremos desactivar una bomba, aparecerá otra nueva (distinta), para seguir con el juego, y considerando que por cada 5 bombas desactivadas lograremos una vida extra. Es decir, habrá vida extra al llegar a 5, 10, 15,..., bombas desactivadas.




```
   20 REM inic
   21 BEEP 1,30: GO SUB 9500
   22 BORDER 0: PAPER 0: CLS
   24 PRINT INK 6;AT 4,0;" DESACT
IVA EL MAYOR NUMERO DE     BOMBAS
 POSIBLE APRETANDO EL DIS POSITI
VO    ANTES DE QUE EL CRO  NOMETR
O LLEGUE A 0"
   25 PRINT INK 0; PAPER 3;AT 6,1
0;"█"
   27 PRINT INK 0; PAPER 4;AT 11,
0;"P"; INK 6; PAPER 0;AT 11,2;"S
IEMPRE SUMA PUNTOS"; PAPER 5; IN
K 0;AT 13,0;"P"; INK 6; PAPER 0;
AT 13,2;"SUMA PUNTOS O ARMA LA B
OMBA"; PAPER 2; INK 0;AT 15,0;"P
"; INK 6; PAPER 0;AT 15,2;"CASI
SIEMPRE EXPLOSIONA"
   28 PAUSE 0: FOR f=40 TO 20 STE
P -2: BEEP .01,f: BEEP .01,f+10:
 NEXT f
   30 REM tecl
   40 POKE 23609,90: CLS
   41 RANDOMIZE : POKE 23658,8: C
LS : PRINT INK 4;AT 0,2;"DEFINIC
ION DE TECLAS"
   42 PRINT INK 5;AT 5,0;"ARRIBA"
: INPUT a$: PRINT INK 6;AT 5,31;
a$
   43 PRINT INK 5;AT 7,0;"ABAJO":
 INPUT b$: PRINT INK 6;AT 7,31;b
$
   44 PRINT INK 5;AT 9,0;"IZQUIER
DA": INPUT c$: PRINT INK 6;AT 9,
31;c$
   45 PRINT INK 5;AT 11,0;"DERECH
A": INPUT d$: PRINT INK 6;AT 11,
31;d$
   46 IF LEN a$>1 OR LEN b$>1 OR
LEN c$>1 OR LEN d$>1 THEN PRINT
INK 4;AT 16,13;"ERROR": PAUSE 10
0: GO TO 40
   47 POKE 23609,0
   48 REM pant
   50 CLS
   52 LET rec=0
   55 LET in=0: LET bo=0: LET v=3
: LET p=0: PRINT INK 7;AT 21,0;"
Q"; INK 5;p; INK 7;AT 21,10;"O";
 OVER 1;AT 21,10;"U "; OVER 0; I
NK 6;bo; INK 7;AT 21,18;"U"; INK
 6;v;AT 21,25; INK 7;"R"; INK 5;
rec
   60 LET l=0: LET ex=0: LET de=0
: LET y=2: LET x=28
   70 IF in=5 THEN LET v=v+1: LET
 in=0
   80 PRINT INK 6;AT 21,12;bo;AT
21,19;"  ";AT 21,19;v
  100 PRINT INK 4;AT 0,0;"█";AT 0
,30;"█";AT 20,0;"█";AT 20,30;"█"
;AT 1,0;"█";AT 19,0;"█": FOR f=1
 TO 29: PRINT INK 4;AT 0,f;"█";A
T 20,f;"█": NEXT f: FOR f=1 TO 1
9: PRINT INK 4;AT f,30;"█": NEXT
 f
  105 FOR f=0 TO 20: PRINT PAPER
4;AT f,31;"E": NEXT f: PLOT INK
0;248,8: DRAW INK 0;0,166
  110 PRINT INK 4; PAPER 3;AT 20,
10;"█"
  120 FOR f=2 TO 18: PRINT PAPER
2;AT f,0;"  ": NEXT f
  125 PLOT INK 0;0,24: DRAW INK 0
;31,0: DRAW INK 0;0,135: DRAW IN
K 0;-31,0
  130 PRINT INK 1; PAPER 2;AT 5,0
;"█";AT 6,0;"███";AT 7,0;"█";AT
 8,0;"███";AT 9,1;"█";AT 10,0;
"█";AT 11,0;"███";AT 12,0;"█";
AT 13,0;"███";AT 14,0;"█"
  135 PRINT INK 7;AT 1,1;"PPP";AT
 19,1;"QQQ"
```



```
 145 PRINT INK 6;AT 1,4;"KEEEEGE
EEGEEEEGEEEEEEEEGEEEH";AT 2,4;"B";
AT 2,9;"B";AT 2,13;"B";AT 2,17;"
C";AT 2,25;"B";AT 2,29;"B";AT 3,
4;"B";AT 3,6;"FM";AT 3,9;"C";AT
3,11;"A";AT 3,13;"B";AT 3,15;"A"
;AT 3,19;"FM";AT 3,22;"KD";AT 3,
25;"B";AT 3,27;"A";AT 3,29;"B"
 147 PRINT INK 6;AT 4,4;"B";AT 4
,7;"B";AT 4,11;"B";AT 4,13;"C";A
T 4,15;"B";AT 4,17;"A";AT 4,20;"
B";AT 4,22;"C";AT 4,25;"B";AT 4,
27;"B";AT 4,29;"B";AT 5,4;"ID";A
T 5,7;"LEEGN";AT 5,15;"B";AT 5,1
7;"ID";AT 5,20;"B";AT 5,24;"KN";
AT 5,27;"C";AT 5,29;"B"
 149 PRINT INK 6;AT 6,4;"B";AT 6
,10;"B";AT 6,13;"KEN";AT 6,17;"B
";AT 6,20;"B";AT 6,22;"FEJ";AT 6
,29;"B";AT 7,4;"B";AT 7,6;"KED";
AT 7,10;"B";AT 7,12;"FJ";AT 7,17
;"B";AT 7,19;"KN";AT 7,24;"B";AT
 7,26;"KEEJ";AT 8,4;"B";AT 8,6;"
C";AT 8,10;"B";AT 8,13;"B";AT 8,
15;"A";AT 8,17;"C";AT 8,19;"B";A
T 8,22;"FEN";AT 8,26;"C";AT 8,29
;"B"

 151 PRINT INK 6;AT 9,4;"B";AT 9
,8;"KEHM";AT 9,13;"B";AT 9,15;"B
";AT 9,19;"ID";AT 9,26;"KN";AT 1
0,4;"IED";AT 10,8;"B";AT 10,11;"
B";AT 10,13;"C";AT 10,15;"LEGEN"
;AT 10,22;"KEEEEEN";AT 11,4;"B";
AT 11,8;"B";AT 11,10;"FN";AT 11,
17;"B";AT 11,21;"FJ";AT 12,4;"B"
;AT 12,6;"A";AT 12,8;"C";AT 12,1
3;"KED";AT 12,17;"B";AT 12,19;"A
";AT 12,22;"LEEGEEM"
 153 PRINT INK 6;AT 13,4;"B";AT
13,6;"B";AT 13,10;"KD";AT 13,13;
"B";AT 13,17;"B";AT 13,19;"LM";A
T 13,25;"B";AT 13,28;"LM";AT 14,
4;"B";AT 14,6;"LEEEN";AT 14,13;"
B";AT 14,15;"A";AT 14,17;"B";AT
14,20;"B";AT 14,22;"KD";AT 14,25
;"LD";AT 14,29;"B";AT 15,4;"B";A
T 15,12;"FJ";AT 15,15;"B";AT 15,
17;"LM";AT 15,20;"B";AT 15,22;"C
";AT 15,28;"FJ"

 155 PRINT INK 6;AT 16,4;"B";AT
16,6;"FEEEM";AT 16,13;"B";AT 16,
15;"B";AT 16,18;"B";AT 16,20;"B"
;AT 16,24;"FEM";AT 16,29;"B";AT
17,4;"B";AT 17,10;"LM";AT 17,13;
"C";AT 17,15;"C";AT 17,17;"FN";A
T 17,20;"LEM";AT 17,26;"LD";AT 1
7,29;"B"
 157 PRINT INK 6;AT 18,4;"B";AT
18,6;"A";AT 18,8;"A";AT 18,11;"B
";AT 18,22;"B";AT 18,24;"A";AT 1
8,29;"B";AT 19,4;"LEHEHD";AT 19,
11;"LEEEEEEEEEEEHEHEEEEN"
 160 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 11,
23;" :60 "; INK 0; PAPER 4;"E":
 PLOT INK 0;232,80: DRAW INK 0;0
,7: PRINT INK 7; PAPER 0;AT y,x;
"S"
 300 REM obj
 310 RESTORE 500: FOR n=1 TO 53:
 READ a: READ b: LET va=INT (RND
*7)
 320 IF va=0 THEN GO TO 370
 330 IF va=1 OR va=2 OR va=3 THE
N LET ti=4
 340 IF va=4 OR va=5 THEN LET ti
=5
 350 IF va=6 THEN LET ti=2
 360 PRINT PAPER ti; INK 0;AT a,
b;"P"
 370 NEXT n
 400 RESTORE 510: FOR n=1 TO 10:
 READ a: READ b: LET va=INT (RND
*6)
 405 IF va=0 THEN GO TO 440
 410 IF va=1 OR va=2 OR va=3 THE
N LET ti=4
 420 IF va=4 OR va=5 THEN LET ti
=5
 430 PRINT PAPER ti; INK 0;AT a,
b;"O"
 440 NEXT n
 500 DATA 2,6,2,10,2,14,2,22,3,8
,3,12,3,16,3,17,3,24,4,5,4,19,5,
13,5,22,6,8,6,11,7,5,7,15,7,22,7
,23,8,7,8,18,8,20,8,27,8,28,9,6,
9,12,10,9,10,10,11,6,12,11,12,16
,13,5,13,15,13,21,13,24,13,26,13
,27,14,11,14,28,15,19,15,25,16,1
1,16,17,16,28,17,14,17,24,18,5,1
8,7,18,13,18,18,18,21,18,23,18,2
5
 510 DATA 2,18,2,26,4,28,6,27,10
,20,11,13,11,18,15,5,17,8,3,21
2000 REM jo
2001 BEEP .1,45: LET m=1
2002 POKE 23674,0: POKE 23673,0:
 POKE 23672,0
2003 LET zi=(65536*PEEK 23674+25
6*PEEK 23673+PEEK 23672)/50: LET
 s=INT (60-zi)
2006 IF s=0 THEN PRINT INK 0; PA
PER 7;AT 11,25;"0": GO TO 8000
2008 PRINT INK 0; PAPER 7;AT 11,
23;" :  ";AT 11,25;s
2020 IF INKEY$=b$ THEN PRINT AT
y,x;" ": LET y=y+1: GO SUB 7000:
 GO SUB 7100
2030 IF INKEY$=a$ THEN PRINT AT
y,x;" ": LET y=y-1: GO SUB 7010:
 GO SUB 7100
2040 IF INKEY$=c$ THEN PRINT AT
y,x;" ": LET x=x-1: GO SUB 7020:
 GO SUB 7100
2050 IF INKEY$=d$ THEN PRINT AT
y,x;" ": LET x=x+1: GO SUB 7030:
 GO SUB 7100
2100 IF de=0 THEN PRINT INK 7;AT
 y,x;"S": LET de=1
2101 IF de=1 THEN PRINT INK 7;AT
 y,x;"T": LET de=0
2105 PRINT INK 5;AT 21,1;"     "
;AT 21,1;p
2200 GO TO 2003
6999 REM subr
7000 IF ATTR (y,x)=6 THEN LET y=
y-1
7005 RETURN
7010 IF ATTR (y,x)=6 THEN LET y=
y+1
7015 RETURN
7020 IF ATTR (y,x)=6 THEN LET x=
x+1
7025 RETURN
7030 IF ATTR (y,x)=6 THEN LET x=
x-1
7035 RETURN
7100 IF ATTR (y,x)=32 THEN BEEP
.1,20: LET p=p+50
7110 IF ATTR (y,x)=40 THEN GO SU
B 7200
7120 IF ATTR (y,x)=16 THEN GO SU
B 7300
7125 IF y=19 AND x=10 THEN BEEP
1,30: LET p=p+1000+(s*5): PRINT
INK 5;AT 21,1;"      ";AT 21,1;p:
 LET bo=bo+1: LET in=in+1: GO TO
 60
7130 RETURN
7200 LET z=INT (RND*2)
7210 IF z=0 THEN BEEP .1,50: LET
 p=p+100: RETURN
7220 IF z=1 THEN BEEP .1,-10: LE
T ex=ex+1
7222 IF ex=1 THEN PRINT INK 7;AT
 1,2;"  ";AT 0,2;"P";AT 1,1;"Q":
 BEEP .05,35: PRINT INK 7;AT 19,
1;"  ";AT 19,2;"P";AT 20,1;"Q":
 BEEP .05,10
7223 IF ex=2 THEN GO TO 8000
7240 RETURN
7300 LET xi=INT (RND*3)
7310 IF xi=0 THEN BEEP .1,60: LE
T p=p+200
7320 IF xi<>0 THEN BEEP .1,-20:
GO TO 8000
7330 RETURN
8000 REM fin
8010 FOR f=0 TO 20: PRINT PAPER
6;AT f,0;"
              ": NEXT f
8015 FOR f=1 TO 20
8020 PRINT INK INT (RND*8); PAPE
R 6;AT 9,0;"
                          BOO
M"
8025 BEEP .01,f+10
8030 BORDER INT (RND*8): NEXT f:
 BORDER 0
8040 LET v=v-1
8055 FOR f=0 TO 20: PRINT PAPER
0;AT f,0;"
              ": NEXT f: IF v=0 THEN
 GO TO 8100
8060 GO TO 60
8100 IF p>rec THEN LET rec=p
8105 PRINT INK 0; PAPER 5;AT 7,6
;"PULSA"; INVERSE 1;" "; INK 0;
PAPER 6;AT 9,2;"'ENTER' PARA VOL
VER A JUGAR";AT 11,2;"'1' PARA D
EFINIR TECLAS"
8109 IF CODE INKEY$=13 THEN PAPE
R 0: CLS : FOR f=10 TO 50 STEP 5
: BEEP .01,f: NEXT f: GO TO 55
8110 IF INKEY$="1" THEN BEEP .5,
25: BEEP .5,40: GO TO 40
8111 GO TO 8109
9499 STOP
9500 REM gdu
9510 RESTORE 9530: FOR n=1 TO 21
: READ g$
9520 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR g$+f,a: NEXT f: NEXT n
9530 DATA "a",32,92,82,170,170,1
70,170,170,"b",170,170,170,170,1
70,170,170,170,"c",85,85,85,85,8
5,74,58,4
9540 DATA "d",248,6,249,6,250,2,
252,0,"e",255,0,255,0,255,0,255,
0,"f",0,63,64,95,96,159,96,31
9550 DATA "g",255,0,247,136,201,
170,255,170,"h",85,255,85,147,17
,239,0,255,"i",170,167,162,159,1
62,167,170,191,"j",253,85,229,69
,249,69,229,85
9560 DATA "k",31,32,87,72,155,16
4,169,170,"l",170,169,164,155,16
8,71,48,15,"m",240,12,226,21,217
,37,149,85,"n",85,149,37,217,18,
234,4,248
9570 DATA "o",129,65,54,8,20,36,
36,24,"p",24,36,36,40,16,108,130
,129,"q",0,224,149,149,229,133,1
31,0,"r",0,224,146,149,231,148,1
47,0
9580 DATA "s",60,60,255,255,255,
255,60,60,"t",102,255,255,126,12
6,255,255,102,"u",0,24,24,126,12
6,24,24,0
9590 RETURN
```

Profesor particular

Arturo LOBO y J. J. LEON



SISTEMAS DE INECUACIONES

El programa que os presentamos esta semana va dirigido de nuevo a los estudiantes de 1.º de BUP y proporciona un método sencillo e infalible para que vosotros mismos resolváis los sistemas de inecuaciones y tengáis las ideas claras acerca de lo que estáis haciendo.

Podéis entrar en el programa con una o dos inecuaciones, y con una o dos incógnitas (x e y). Para empezar vamos a explicaros el caso más general de dos inecuaciones con dos incógnitas. La solución se puede dar en un plano representando las dos curvas que se obtienen sustituyendo la desigualdad por un signo igual. En vuestro caso estas curvas serán siempre, después de operar convenientemente, rectas o parábolas de eje vertical y por tanto de la forma $Ax^2 + Bx + Cy + D = 0$. El programa en cuestión os pide esos cuatro valores: A, B, C y D (algunos pueden ser cero, por supuesto, si no existe ese término), y representa ambas curvas en una escala que él elige. Una expresión $Ax^2 + Bx + D = 0$ se considera como dos rectas $x = a$ y $x = b$, siendo a y b las soluciones de la ecuación, o bien no se considera si no existen soluciones.

Una vez representadas las curvas la solución consiste en decir las regiones del plano en las cuales se cumplen ambas inecuaciones. Para ello sale en pantalla un cursor que podéis mover con las teclas 5, 6, 7 y 8 y cuya posición (abcisa y ordenada) aparece escrita debajo. De este modo, sólo tenéis que ir con el cursor a cada zona del plano delimitada por las curvas, coger los valores de x e y de la posición del cursor y sustituir en las inecuaciones para ver si se satisfacen. Si las inecuaciones se cumplen en un punto de una zona, deberán cumplirse en toda la zona. La resolución de los gráficos y del movimiento del cursor es de un pixel.

La escala inicial del dibujo es siempre tal que se pueden ver todas las zonas del plano, pero ello hace que la resolución pueda ser baja. Si existen zonas pequeñas o queréis obtener con precisión las coordenadas de un punto de corte de curvas, por ejemplo, probad a pulsar ENTER y aparecerán tres opciones: aumentar la escala, disminuirla o centrar el dibujo en otro sitio (en esta opción el dibujo se centra donde se halle el cursor). Así podéis, por ejemplo, centrar una zona determinada y luego ampliarla todo lo que queráis. Inicialmente la pantalla está centrada en el origen de coordenadas, pero al moveros y variar la escala podéis perder de vista los ejes. Sin embargo, la información de las coordenadas del cursor siempre aparece debajo, de modo que siempre sabréis dónde estáis. Para cambiar de ecuaciones o restituir la escala inicial pulsad SPACE después de ENTER.

Por último indicaros qué ocurre en los casos particulares: si sólo hay una inecuación, el proceso es el mismo con una sola curva; y si sólo hay una incógnita, se representarán rectas verticales que delimitarán intervalos del eje x, y será en ellos donde deberéis probar para encontrar la solución.

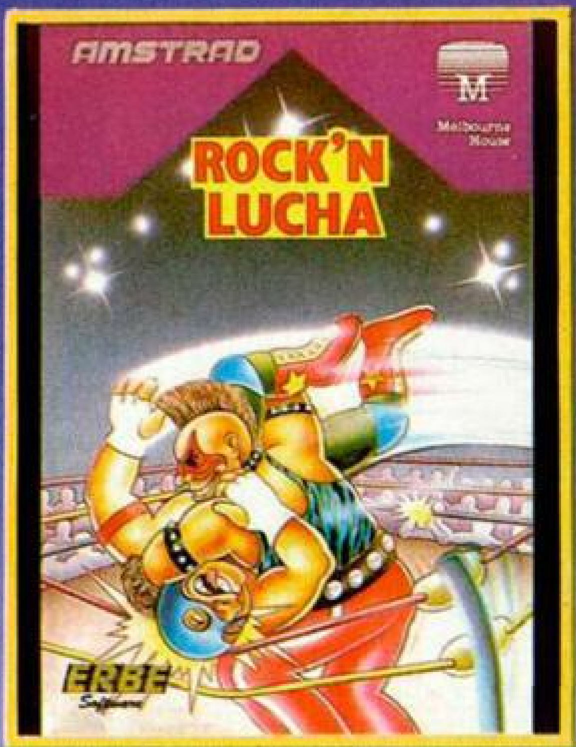
Creemos que este sistema gráfico de resolver las inecuaciones se adapta mucho mejor al SPECTRUM, y por ello lo hemos hecho así. Daos cuenta de que en esta forma nunca os podéis confundir con las desigualdades, ya que sólo se utilizan para comprobar si una zona del plano es o no solución. Se opera con igualdades, que no deben presentar problemas.

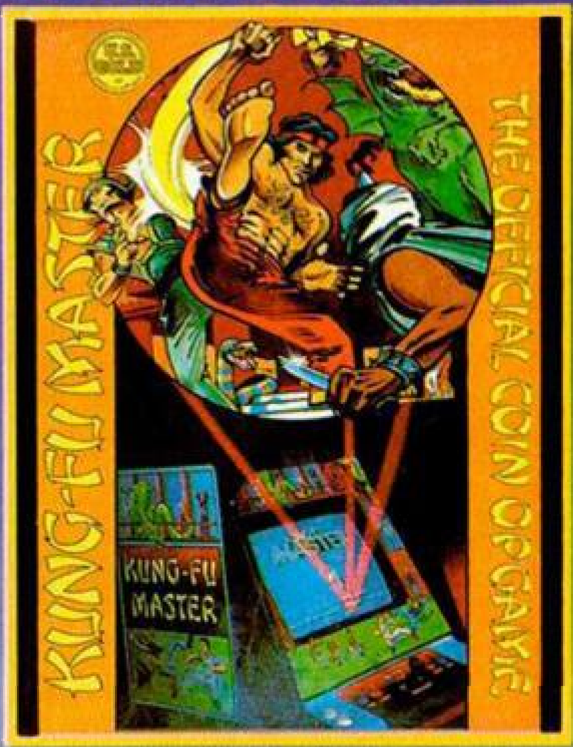
Finalmente, dos advertencias. La primera, que el programa no puede funcionar en un SPECTRUM 16 K porque utiliza una rutina en máquina que se ubica por encima de la dirección 65000. Y la segunda, que esta rutina va en los DATA del principio, así que grabad el programa antes de hacerlo correr para prevenir un posible «cuelgue» debido a un despiste involuntario.

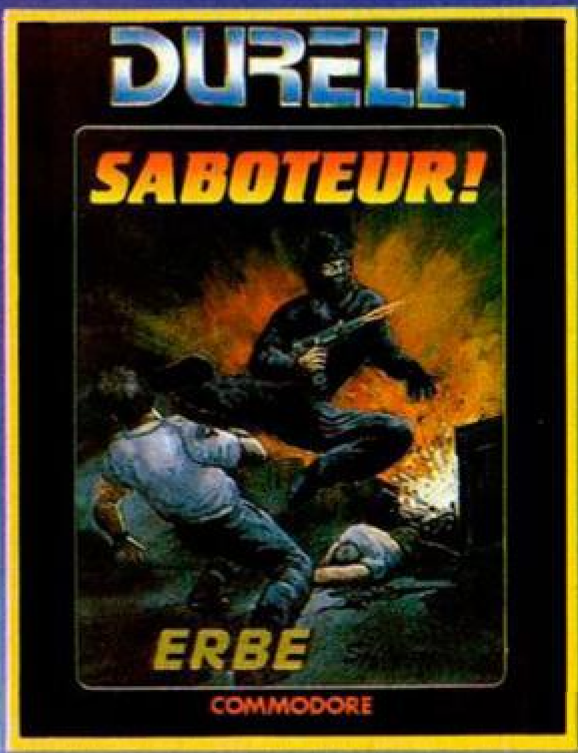
```
   2 CLEAR 64999: BORDER 6: PAPER 6: INK 2: CLS
  20 FOR i=65095 TO 65144: READ a: POKE i,a: NEXT i
  85 DATA 201,6,10,14,10
  90 DATA 4,4,217,229,6,5,217,205,229,34,237,75,125,92,12,217,16,244,217,13
 100 DATA 13,13,4,4,217,6,5,217,205,229,34,237,75,125,92,5,217,16,244,225,217,4,13,13,201
 110 CLS : GO SUB 400
 120 GO SUB 1000: GO SUB 1200
 130 GO SUB 1300: GO TO 1990
 200 INPUT "Mismas ecuaciones? (s/n) "; LINE z$: IF z$="s" OR z$="S" THEN GO TO 120
 210 GO TO 110
 400 REM INTRODUCIR ECUACIONES
 410 INPUT "Cuantas ecuaciones (1-2)? ";num
 500 DIM e(3,4): CLS : PRINT "Ax*2+Bx+Cy+D=0"
 510 RESTORE 600: FOR i=1 TO num: READ b$
 520 INPUT (b$);" ecuacion ";"A? ";e(i,1);"B? ";e(i,2);"C? ";e(i,3);"D? ";e(i,4)
 530 NEXT i
 540 IF num=1 THEN FOR i=1 TO 4: LET e(2,i)=e(1,i): NEXT i
 550 RETURN
 600 DATA "Primera","Segunda"
1000 REM LIMITES DEL DIBUJO
1002 DIM d(4,2): LET fi=(1 AND e(2,3))+(2 AND e(1,3))
1010 IF NOT fi OR num=1 THEN GO TO 1100
1020 FOR i=1 TO 4: LET e(3,i)=e(fi,i): NEXT i
1030 IF fi=3 THEN FOR i=1 TO 4: LET e(3,i)=e(1,i)*e(2,3)-e(2,i)*e(1,3): NEXT i
1040 LET disc=e(3,2)*e(3,2)-4*e(3,1)*e(3,4)
1045 LET disc=disc AND (ABS disc>1e-7)
1050 IF disc<0 OR NOT (e(3,1) AND e(3,2)) THEN GO TO 1100
1060 LET fi=(3-fi)+(fi=3)
1070 FOR i=1 TO 2: LET j=2*i-3
1075 IF NOT e(3,1) THEN LET d(i,1)=-e(3,4)/e(3,2): GO TO 1090
1080 LET d(i,1)=(-e(3,2)+j*SQR disc)/2/e(3,1)
1090 LET d(i,2)=(-d(i,1)*d(i,1)*e(fi,1)-d(i,1)*e(fi,2)-e(fi,4))/e(fi,3): GO TO 1190
1100 FOR i=1 TO 2: IF NOT (e(i,1) OR e(i,3)) THEN GO TO 1180
1105 IF e(i,3) THEN LET d(2+i,1)=0: LET d(2+i,2)=-e(i,4)/e(i,3): GO TO 1190
1110 LET di=e(i,2)*e(i,2)-4*e(i,1)*e(i,4)
1115 LET di=di AND (ABS di>1e-7)
1120 IF di<0 THEN GO TO 1190
1130 LET d(2+i,1)=(-e(i,2)-(SGN e(i,2))*SQR di)/2/e(i,1)
1140 LET d(2+i,2)=0: GO TO 1190
1180 LET d(2+i,1)=-e(i,4)/e(i,2): LET d(2+i,2)=0
1190 NEXT i: RETURN
1200 REM [illegible]
1205 DEF FN m(a,b)=ABS a+(ABS b-ABS a)*(ABS b>ABS a)
1210 LET fex=0: LET fey=1
1220 FOR j=1 TO 4
1230 LET fex=FN m(d(j,1),fex)
1240 LET fey=FN m(d(j,2),fey)
1250 NEXT j: LET fe=FN m(3*fex/2.24,fey/11): LET plot=128/fe
1260 LET orx=127: LET ory=87: RETURN
1300 REM DIBUJO CURVAS
1305 CLS : IF orx>=0 AND orx<=255 THEN PLOT orx,0: DRAW 0,175
1310 IF ory>=0 AND ory<=175 THEN PLOT 0,ory: DRAW 255,0
1320 OVER 0: FOR i=1 TO num
1330 LET alfa=e(i,1)/plot/plot
1340 LET beta=(e(i,2)*plot-2*orx*e(i,1))/plot/plot
1350 LET gamma=e(i,3)/plot
1360 LET delta=e(i,4)+e(i,1)*orx*orx/plot/plot-e(i,2)*orx/plot-ory*e(i,3)/plot
1370 IF NOT gamma THEN GO TO 1410
1380 IF alfa OR beta THEN GO SUB 9995: GO TO 1450
1390 IF ABS (delta/gamma+87.5)<=87.5 THEN PLOT 0,-delta/gamma: DRAW 255,0: GO TO 1450
1410 IF NOT alfa AND ABS (delta/beta+127.5)<=127.5 THEN PLOT -delta/beta,0: DRAW 0,175: GO TO 1450
1420 LET dis=beta*beta-4*alfa*delta: LET dis=dis AND (ABS dis>1e-7): IF dis<0 THEN GO TO 1450
1430 LET val=(-beta-SQR dis)/2/alfa: IF ABS (val-127.5)<=127.5 THEN PLOT val,0: DRAW 0,175
1440 LET val=(-beta+SQR dis)/2/alfa: IF ABS (val-127.5)<=127.5 THEN PLOT val,0: DRAW 0,175
1450 NEXT i: RETURN
1980 REM MOVIMIENTO DEL CURSOR
1990 PRINT #0;AT 0,0;"Coordenada x","Coordenada y": DIM a$(2,16): OVER 1
2000 RANDOMIZE USR 65096
2020 IF CODE INKEY$=13 THEN GO TO 2500
2022 LET py=(INKEY$="7" AND PEEK 65097<170)-(INKEY$="6" AND PEEK 65097>0)
2025 LET px=(INKEY$="8" AND PEEK 65099<250)-(INKEY$="5" AND PEEK 65099>0)
2030 RANDOMIZE USR (65095+(ABS px OR ABS py)): POKE 65097,PEEK 65097+py: POKE 65099,PEEK 65099+px
2035 LET a$(1)=STR$ ((-orx+PEEK 23677)/plot): LET a$(2)=STR$ ((-ory+2+PEEK 23678)/plot)
2040 PRINT #0;AT 1,0;a$(1),a$(2): OVER 1: GO TO 2020-20*(ABS px OR ABS py)
2490 REM CAMBIAR PANTALLA
2500 INPUT "": PRINT #0;AT 0,0;" Aumentar   Disminuir  Encuadrar     a           d           e"
2510 LET b$=INKEY$: IF b$<>"a" AND b$<>"d" AND b$<>"e" AND CODE b$<>32 THEN GO TO 2510
2515 IF CODE b$=32 THEN GO TO 200
2520 IF b$="a" THEN LET plot=plot*4: LET orx=127+4*(orx-127): LET ory=87+4*(ory-87): GO TO 2550
2530 IF b$="d" THEN LET plot=plot/4: LET orx=127+(orx-127)/4: LET ory=87+(ory-87)/4: GO TO 2550
2540 LET orx=127+orx-PEEK 23677: LET ory=87+ory-PEEK 23678
2545 POKE 65097,87: POKE 65099,125
2550 GO SUB 1300: GO TO 1990
9994 REM [illegible]
9995 LET l=1: LET py=0: LET vars=PEEK 23627+256*PEEK 23628: POKE vars-123,246: POKE vars-122,106: POKE vars-120,112
9996 FOR j=0 TO 255: LET pyy=PEEK 23678: LET py=-(alfa*j*j+beta*j+delta)/gamma: LET dy=py-pyy: LET li=ABS (py-87.5)<=87.5
9997 IF li THEN PLOT j,py
9998 POKE vars-123,246+6*li: POKE vars-122,106+li: POKE vars-120,112-12*li
9999 NEXT j: RETURN
```

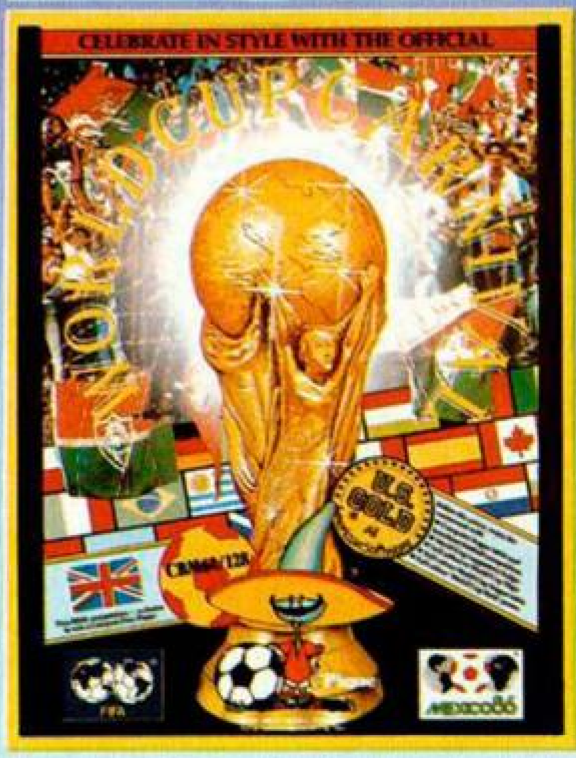
LOS MEJORES JUEGOS

en **OnLine** COMPUTERS PLUS®

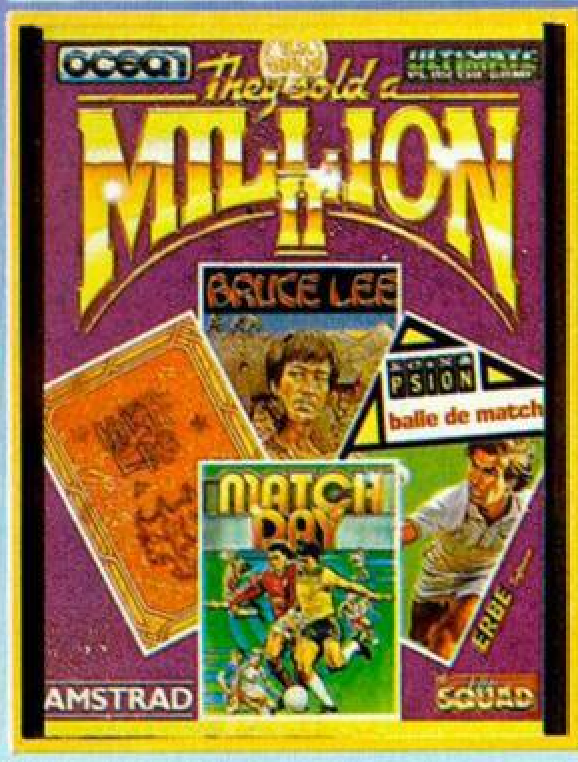












GALERIAS

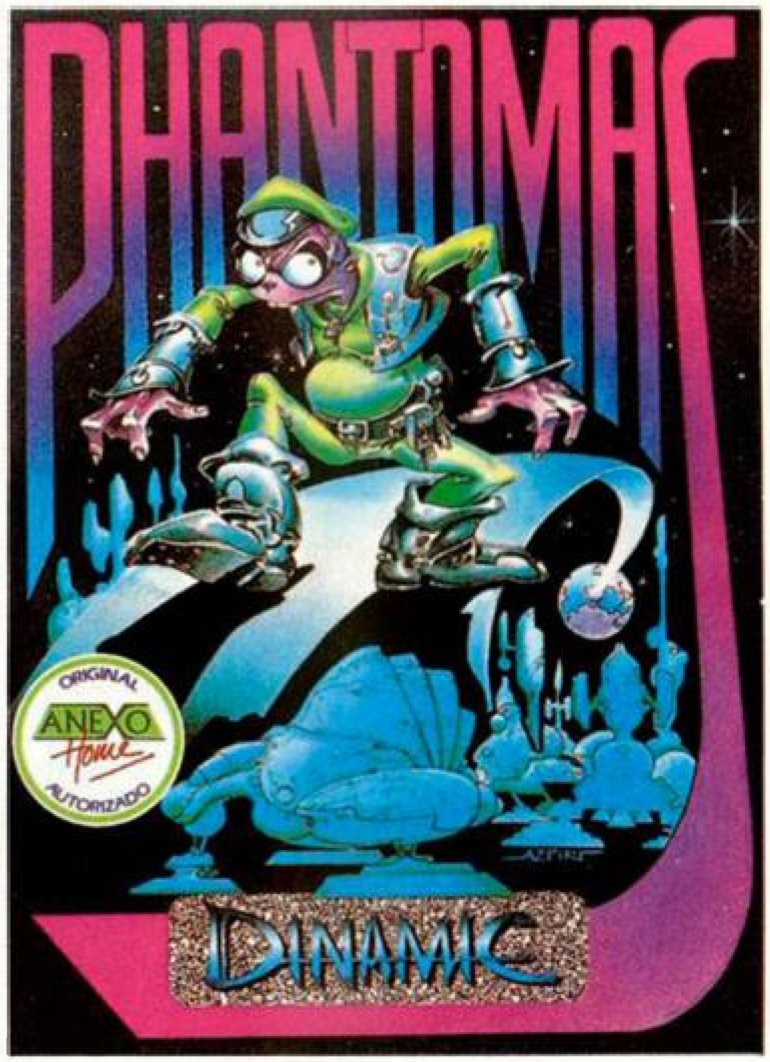
Galerías Preciados

Marcando estilo

PHANTOMAS • Arcade • Dinamic

UN LADRON DE GUANTE BLANCO

No cabe duda de que desde siempre Dinamic ha intentado buscarnos las aficiones más extrañas. Ha pretendido hacer de nosotros desde profanadores de tumbas hasta míticos guerreros, pasando por boxeadores, pistoleros, espadachines, exploradores e incluso, toreros. Por eso no es demasiado de extrañar que ahora intente que nos convirtamos en unos auténticos ladrones de guante blanco.



Efectivamente, en esta ocasión Dinamic intenta introducirnos, de la mano de este diminuto y cabezudo ladronzuelo, en el intrincado y siempre peligroso mundo del pillaje y el saqueo.



De todas formas parece que la cosa tampoco es como para escandalizarse pues según tenemos entendido, la pobre y sufrida víctima, el Sr. Goldter, poco tiene de sufrido, muchísimo menos de pobre y apenas nada de víctima. Así pues, suponemos que tampoco debe importarle demasiado que le tomemos prestados unos cuantos cientos de millones para nuestro uso y disfrute particular.

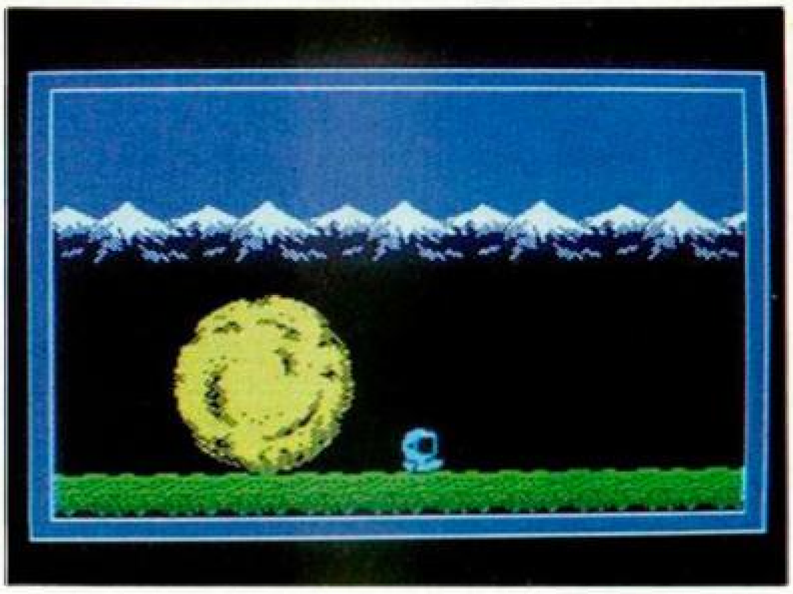
Pero aún no ha llegado el momento de cantar victoria, muchachos, que todavía no nos hemos hecho con la mercancía; así que dejar de frotaros las manos y haceros ilusiones y escuchar atentamente el plan que Phantomas, «cabeza» visible de la organización, ha maquinado para escurrirnos por la mansión del Sr. Goldter y hacernos lo más rápidamente posible con la «pasta».

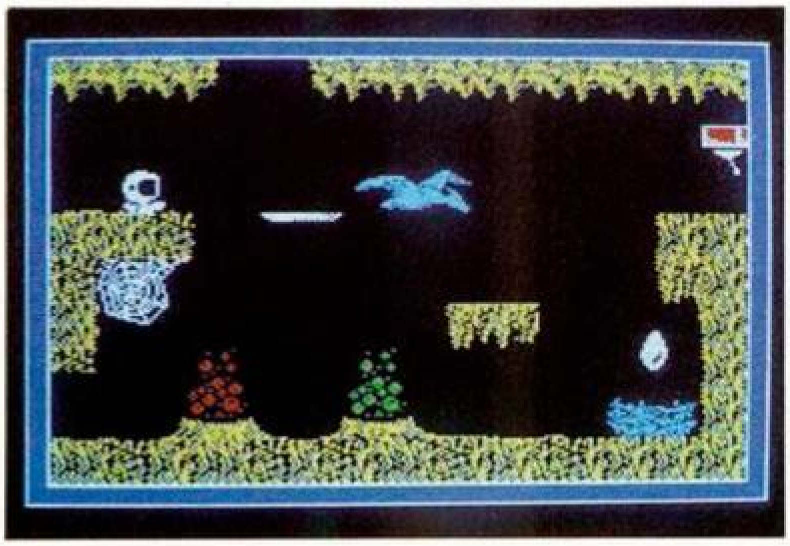
Según hemos podido averiguar en nuestras incesantes y continuas escaramuzas por la suntuosa mansión, ésta está diseñada como una auténtica fortaleza y no cabe duda que el llegar hasta su interior no va a ser trabajo de aficionados, pues la cantidad de trampas que el avariento Sr. Goldter ha colocado por todas partes es como para comerle la moral al mismísimo «Lute» en sus mejores tiempos.

En fin, sigamos. Como decíamos, hemos averiguado que la fortaleza está dividida en tres partes fundamentales: la azotea, la mansión y los subterráneos.

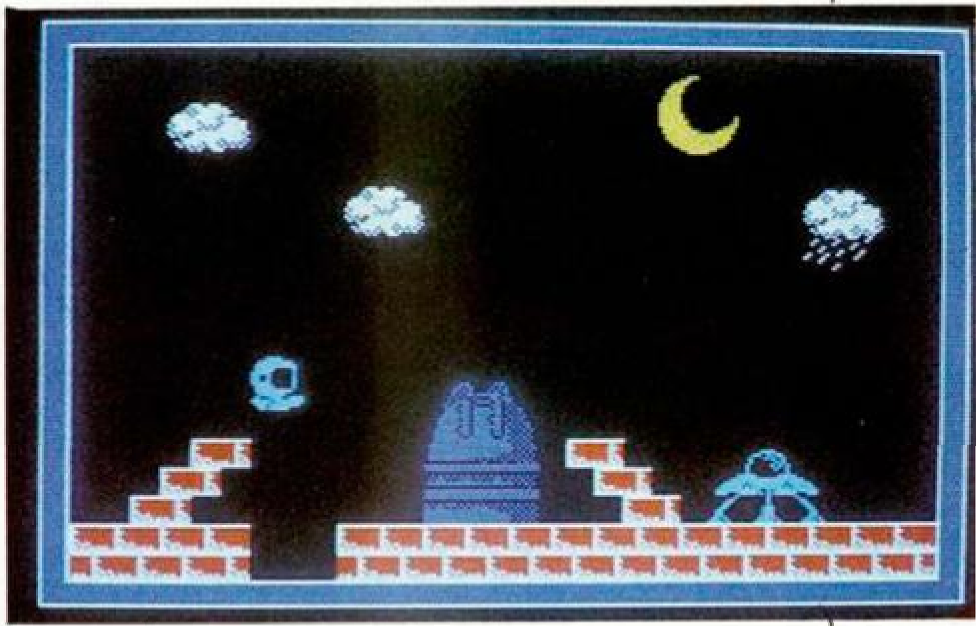
Nuestra única oportunidad es entrar por la parte superior, es decir, por la azotea y después dejarnos caer suavemente por alguna de las paredes e introducirnos en la mansión por alguna ventana. Sabemos que esto no será fácil, pues la azotea es una especie de base-museo y está repleta de naves de todo tipo, pertenecientes a distintas épocas como los helicópteros y aviones o los más modernos vehículos espaciales. Esta quizás sea la parte menos peligrosa, pero debido a las trampas que allí existen, deberemos tener siempre nuestros reflejos a punto, pues en cualquier momento puede saltar la sorpresa.

Allí arriba deberemos empezar ya a *desconectar* las









palancas. ¡Ah!, se nos había olvidado hablaros de las dichosas palanquitas.

Veréis: para llegar a completar con éxito el golpe, tendremos que ir desactivando el complejo mecanismo de seguridad que Goldter ha diseñado para poner a salvo su repleta y nutrida caja fuerte. Estas palancas se encuentran repartidas por toda la mansión y serán en todo momento nuestro principal objetivo. Recordar: una sola palanca sin desactivar y todo habrá sido en vano.

Bueno, nos habíamos quedado colgados de la azotea intentando introducirnos por alguna ventana. Pues bien, ahora es cuando verdaderamente la cosa empieza a complicarse. Todas y cada una de las habitaciones de la mansión están repletas de las más variadas especies de alimañas y bichos de todas las marcas que pululan por las paredes, se arrastran por el suelo y corren por doquier. El evitar a todas sería poco menos que imposible, así pues a buen seguro veremos cómo nuestras fuerzas se irán agotando poco a poco. Afortunadamente, en anteriores escaramuzas conseguimos dejar escondidos algunos víveres que nos ayudarán a reponer fuerzas para continuar.

Esperemos que gracias a ellos consigamos llegar hasta los subterráneos y logremos desconectar las palancas restantes. Si hacemos que esto sea así, podremos decir que somos ricos.

Así pues, ¡a prisa muchachos!. Horas de «diversión» y un fabuloso tesoro nos esperan.

P.D. No queremos finalizar este comentario sin hacer referencia, aunque sea mínima, a los aspectos gráficos de Phantomas. Simplemente decir que, aunque se nota que éstos no han sido realizados por el equipo habitual de Dinamic, poseen una gran calidad y la totalidad de sus sesenta y siete pantallas están cargadas de una gran imaginación y originalidad.



¡NUEVO!

QUAZATRON • Arcade • Hewson Consultants

UN HEROE LLAMADO KLP-2

Hewson siempre se ha caracterizado por la complejidad de sus programas: Dragontorc, Avalon... Sin embargo, en esta ocasión se han decidido a realizar un emocionante y adictivo arcade cuya característica fundamental es la acción.

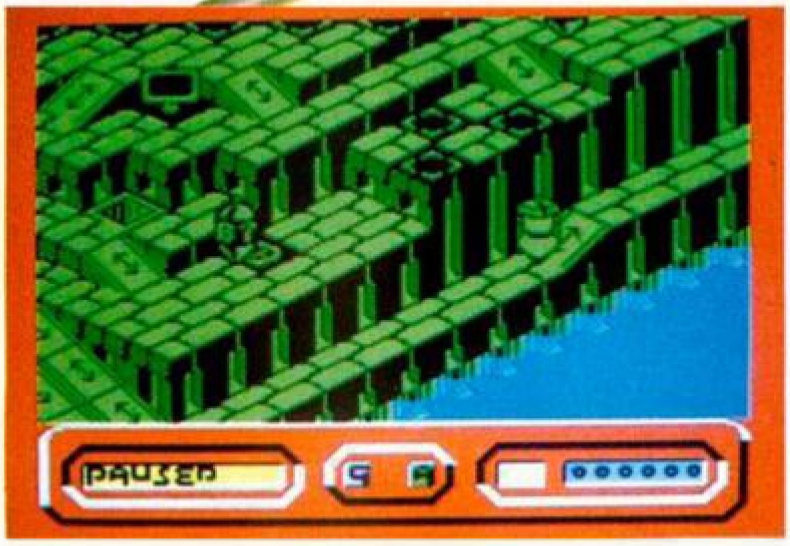


Al primer vistazo te das cuenta de que Quazatron es un gran programa; al segundo, lo terminas y al tercero no vuelves a levantar la vista del monitor durante un buen rato.

Hewson nos ha sorprendido con este excelente arcade en el cual representamos el papel del metalizado héroe de nombre KLP-2, quien ha sido enviado al planeta Quazatron con el fin de destruir la totalidad de su alienígena población.

Este peculiar planeta está formado por siete niveles diferentes por cuyas superficies KLP-2 tendrá que moverse, subiendo rampas y bajando pendientes (no, no tiene nada que ver con Gyroscope) y tratando de eliminar a cuantos robots se interpongan en su enrevesado camino.

Esto lo podremos hacer de dos maneras diferentes: eligiendo la opción de «mobile» o bien la de «grapple». Nos explicamos. Simplemente con el hecho de pulsar la tecla de fuego estando parados, cambiaremos nuestro «status», que bien podrá ser el de ir disparando continuamente a nuestros rivales, o por el contrario renunciaremos a utilizar las armas y emplearemos como única defensa nuestra inteligencia y reflejos. Este último método es algo complicado de explicar en este reducido espacio, pero con deciros que consiste en un rápido combate de circuitos y que resulta bastante divertido, pues ya es bastante.







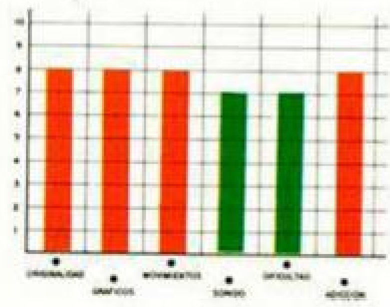
Esto en lo que se refiere a los momentos de combate propiamente dichos, pero el programa aún viene aderezado con otra serie de curiosos alicientes que le dan mayor variedad de acciones.

Por ejemplo, por la superficie de cada planta hay repartidas una serie de terminales a los cuales podemos acceder en busca de ciertos tipos de información. Podemos así enterarnos del plano general de la planta en la que nos encontramos, del estado actual de nuestros circuitos y mecanismos de defensa, o ver la situación que ocupamos dentro del plano general del planeta.

Un detalle más a destacar es que cada vez que salgamos victoriosos de un combate en la forma «grapple» podremos tomar las piezas que deseemos de nuestro derrotado contrincante, lo que hará mejorar sustancialmente nuestras condiciones para continuar con mayores posibilidades nuestra misión. Del mismo modo podremos recobrar parte de nuestra energía sin la cual no podremos vivir ni un solo instante.

Bueno, prácticamente os hemos desvelado todos los secretos de este sensacional programa, por lo que ya sólo nos resta deciros que para acabar de rematar esta adictiva y muy entretenida obra, se han llevado a cabo unos excelentes gráficos y se ha realizado una bella presentación en pantalla.

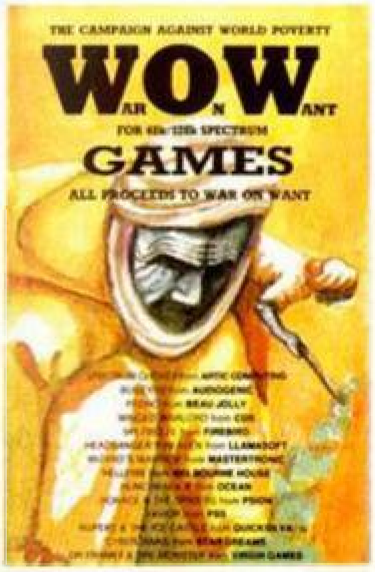
Todo un juegazo.



WAR ON WANT • Recopilación • Varias Compañías.

UNIDOS CONTRA LA GUERRA

Una cinta como ésta no necesita ningún tipo de comentario. Cuando los fines de un programa sobrepasan los límites puramente de entretenimiento y diversión y se dirigen hacia unos fines mucho más humanos, como bien puede ser el servir como ayuda en la recaudación de fondos para las víctimas de la guerra, huelga cualquier juicio de valor sobre la calidad de los juegos que la componen.







Por tanto, tan sólo nos vamos a limitar a enumerar los programas que han sido aportados por sus correspondientes casas creadoras. Estos son los siguientes: Spectrum Chess II (Artic Computing), Bugeyes (Audiogenic), Pedro (Beua Jolly), Winged Warlord (CDS), Mr. Freeze (Firebird), Headbanger's Heaven (Llamasoft), Wizard's Warrior (Mastertronic), Hellfire (Melbourne House), Hunchback II (Ocean), Horace & Spiders (Psion), Xavior (PSS), Rupert&the Ice Castle (Quicksilva), Cybertanks (Star Dreams), Dr. Franky & the Moster (Virgin Games).

Como podréis comprobar algunas de las más prestigiosas casas de software han querido colaborar con uno de sus programas en ésta tan noble causa. Otras compañías, en cambio, son totalmente desconocidas, al menos en nuestro país, *pero del mismo modo es de* agradecer su colaboración desinteresada.

Por otra parte, también es muy posible que algunos de los títulos os sean conocidos (Hunchback II, Horace&the Spiders o Rupert&the Ice Castle), ya que prácticamente la totalidad de los programas ya habían aparecido en el mercado con anterioridad.

En definitiva, una gran obra, que contiene estos 14 programas de la más diferente naturaleza y estilo, que a buen seguro servirán para paliar en la medida de lo posible, el hambre y el sufrimiento de las víctimas de la guerra en el mundo.

THE CAVES OF DOOM • Arcade • Mastertronic.

«PROGRAMATE» TU AVENTURA

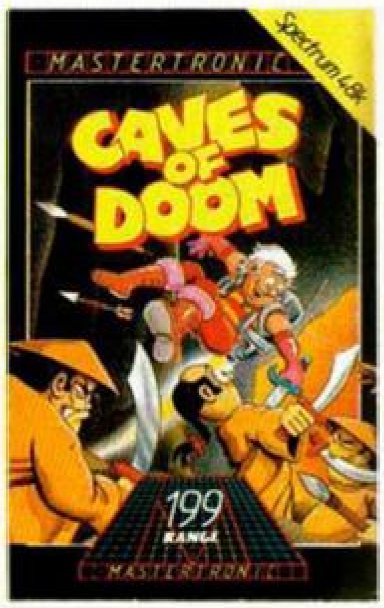


Este título pertenece a la colección que Mastertronic han lanzado al mercado a un precio mucho más bajo de lo normal. El programa resulta bastante vulgar en la mayoría de sus aspectos: gráficamente las pantallas, aunque numerosas y cargadas de detalles, no resultan demasiado atractivas y en cuanto al argumento del mismo tampoco es muy original.

Tenemos que dar con cinco llaves que se encuentran repartidas por los más intrincados y ocultos recovecos de una cueva plagada de peligros. El protagonista, impulsado por un aparato de esos que vuelan, se moverá a toda velocidad por las pantallas intentando esquivar no sólo a sus perseguidores sino también a otra considerable cantidad de zonas peligrosas que acabarán en un instante con su vida.

Pero Caveg of Doom posee una circunstancia verdaderamente particular: nos ofrece la posibilidad de poder modificar a nuestro antojo cualquiera de las pantallas con los más de 250 caracteres definidos. Esto sí que es un detalle verdaderamente original, pues prácticamente nos deja crearnos nuestros propios escenarios. Sólo con la ayuda de nuestra paciencia e imaginación podremos crear las pantallas que deseemos o simplemente añadir o quitar algunos elementos para hacernos más difícil o mucho más sencilla nuestra misión de rescate.

Un detalle muy, pero que muy interesante que nos permitirá tener infinitos juegos en uno.





PRIMER CONCURSO NACIONAL DE DISEÑO GRAFICO POR ORDENADOR

¡175.000 Pesetas en Premios!

Algunos lectores de nuestra revista habrán lamentado en más de una ocasión desconocer los secretos mecanismos de las técnicas de programación y no poder participar en nuestro concurso permanente de Programas de Lectores. Otros, seguramente tienen una habilidad especial para el diseño de pantallas o personajes pero no saben cómo darles movimiento o cómo adentrarse en técnicas más complejas de programación.

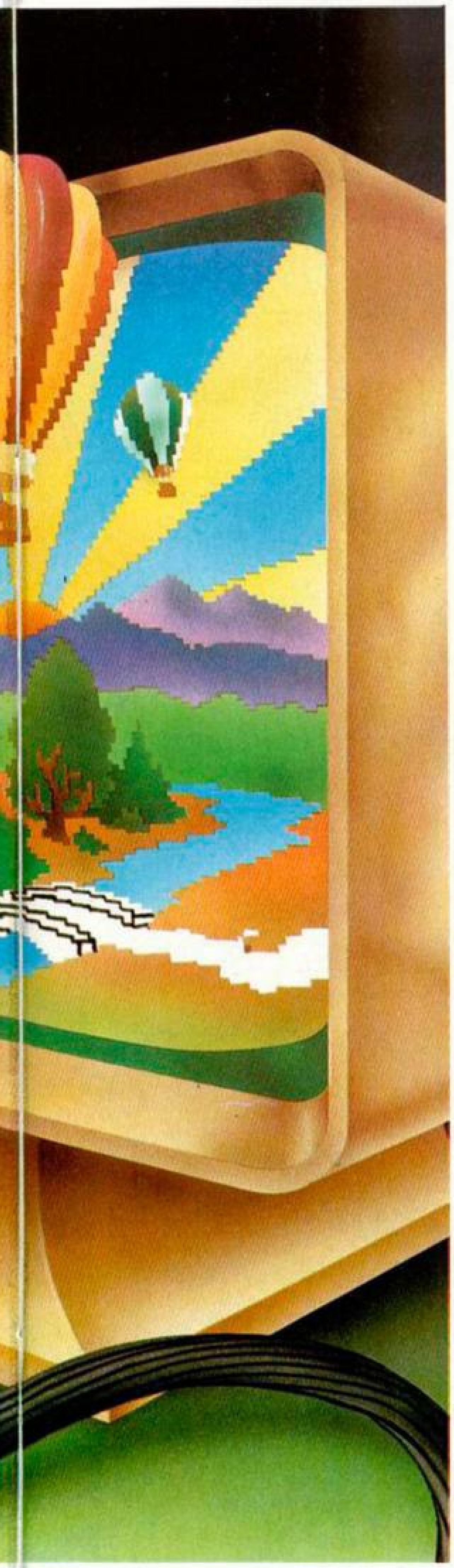
Para todos estos talentos ocultos hemos diseñado esta convocatoria del PRIMER CONCURSO NACIONAL DE DISEÑO GRAFICO POR ORDENADOR. De momento, y para que no haya compentencia desigual con otros ordenadores que tienen mayor capacidad gráfica, pero que sin duda están menos difundidos, hemos pensado que todos los diseños sean realizados en Spectrum (en sus más diversos modelos) y todos los concursantes deberán ajustarse a las siguientes Bases.



BASES DE LA CONVOCATORIA

- El concurso solamente se refiere a diseños gráficos en pantalla, aunque no importa el procedimiento por el que se generen. Es decir, puede valer tanto una pantalla creada con un diseñador gráfico que mediante un programa Basic o en C.M.
- Las pantallas se enviarán en cinta, disco o microdrive (el formato que más os convenga) y pueden ser, o bien un bloque de bytes o un programa BASIC que genere la pantalla o el sistema que consideréis más adecuado, teniendo en cuenta que el jurado únicamente valorará lo que se ve en la pantalla, a nivel gráfico. Es decir, ni sonidos, ni movimientos. En el caso de pantallas que se generen poco a poco, solamente se contará la pantalla final.
- El jurado, constituido por profesionales del diseño, ilustración y programación, observará cada una de las pantallas durante el tiempo necesario y mediante los métodos que estimen más oportunos, seleccionando las tres pantallas ganadoras. Su decisión será inapelable.
- El plazo de recepción de las pantallas finalizará, improrrogablemente, el día 1 de septiembre de 1.986. No se admitirá ninguna pantalla cuya fecha de entrega en correos sea posterior.
- Se entregarán, previa deliberación del jurado, tres importantes premios en metálico: 100.000, 50.000 y 25.000, para el primero, segundo y tercer clasificados, respectivamente.
- No se devolverá ninguna cinta de las enviadas al concurso y MICROHOBBY se reserva el derecho a publicar las pantallas que destaquen por su interés y calidad, citando en todo caso a su autor.
- El simple hecho de participar en este concurso, presupone la aceptación de las bases.

DISEÑADORES GRAFICOS



Con el fin de orientar a los novatos en este tema, os ofrecemos una pequeña reseña de los programas de diseño gráfico más conocidos.

Por «diseñador gráfico» se entiende un programa de utilidad que permite trazar dibujos en la pantalla del ordenador. Lo mínimo que se puede pedir a un diseñador gráfico es que permita dibujar, en alta resolución, mediante el movimiento de un cursor, así como que sea capaz de manejar colores con una cierta facilidad. Tienen una serie de funciones que simplifican la tarea de crear una pantalla, tales como trazar líneas y figuras geométricas o desplazar la pantalla pixel a pixel.

Entre los muchos diseñadores gráficos que existen, hemos escogido cinco que nos han parecido los más indicados para recomendar a nuestros lectores. La lista no pretende ser, de ningún modo, exahustiva; simplemente pretendemos dar a conocer las características de cada uno, para que sea el lector quien elija en función de sus necesidades.

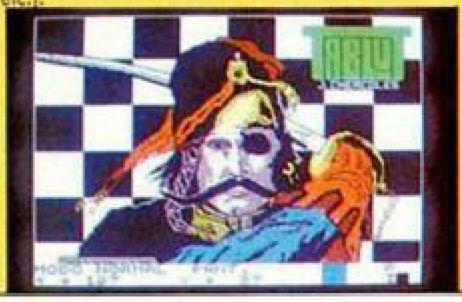
Normalmente, para diseñar una pantalla se utiliza más de un diseñador gráfico, ya que cada uno resulta más idóneo para una determinada tarea. Todos permiten cargar una pantalla que haya sido diseñada con otro, por lo que no se presentan problemas de compatibilidad.

MELBOURNE DRAW:

Permite desplazar el cursor por la pantalla en ocho direcciones posibles. Tiene la gran ventaja de mostrar, en todo momento, las coordenadas del punto donde se encuentra el cursor. Utiliza un método muy sencillo para el manejo de los colores, y permite desplazar, pixel a pixel, el dibujo de la pantalla, para hacerlo «encajar» con los atributos.

Es posible ampliar una zona del dibujo hasta 16 veces para obtener precisión en los detalles. También permite reescalar la pantalla (ampliarla o reducirla).

Un inconveniente es que carece de comandos para dibujar figuras geométricas (círculos, rectángulos, etc.).



ART-STUDIO



Utiliza el famoso sistema de «ventana e iconos» y su manejo es sumamente sencillo.

Dispone de potentes comandos para el dibujo de figuras geométricas (rectángulos, círculos, triángulos) y permite «editar» para que el usuario cree la trama que más le convenga.

Una de sus más potentes funciones es la que permite trabajar con ventanas: zonas de pantalla cuyo contenido puede borrar, trasladar de sitio, girar, invertir o reescalar. También es posible definir toda la pantalla como una ventana.

Es posible manejarlo con teclado, joystick o «ratón» (AMX) y es capaz de pilotar cualquier impresora para copiar los dibujos al doble o triple de su tamaño o simular los colores con escala de grises.

THE ARTIST:



Intermedio en sus prestaciones, se trata de un buen programa de dibujo; aunque, algo complicado de manejar. Como característica particular, es el único que permite dibujar arcos con cierta precisión.

Incorpora un magnífico editor de «UDGs» y es capaz de dibujar figuras geométricas con bastante facilidad.

Permite rellenar figuras con tramas, aunque no incluye ninguna opción para modificarlas, por lo que habrá que conformarse con las que trae el programa en origen. El manejo de colores es bastante cómodo.

SCREEN MACHINE:

Bajo este sugerente título, se presenta una colección de programas que permiten hacer casi todo lo que se pueda imaginar con una pantalla.

El editor de pantalla, propiamente dicho, trabaja como un «plotter» pero permite dibujar líneas, arcos, círculos y rectángulos. El rellanado o «fill» de figuras sólo puede hacerse sólido, con puntos o con una «rejilla», careciendo, por tanto, de tramas.

Incluye un editor de «UGDs» con posibilidad de capturarlos desde la pantalla. Una de sus principales ventajas es que permite almacenar las pantallas de forma «comprimida» para que ocupen menos memoria.

Por último, es totalmente compatible con Microdrive.

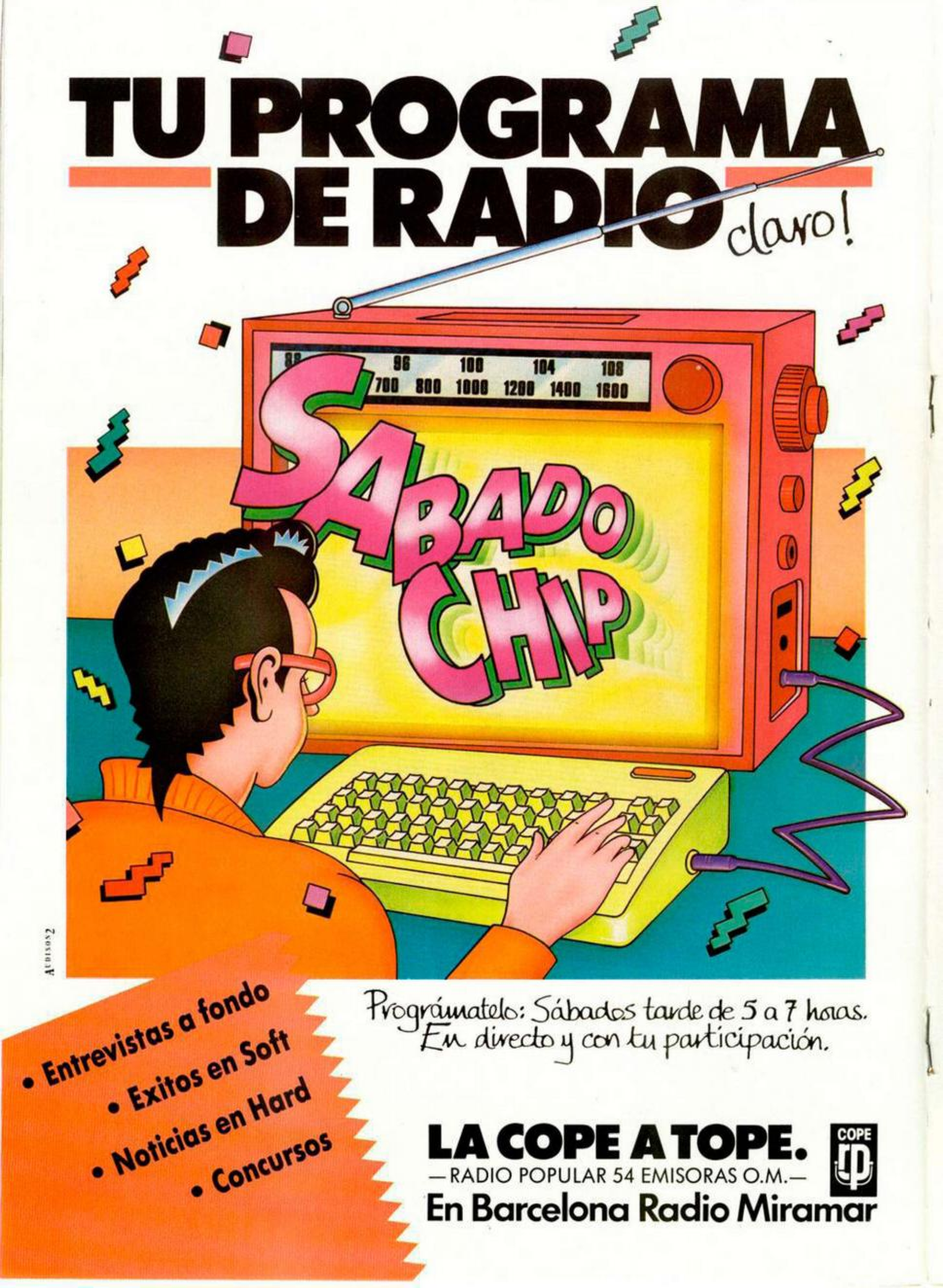
LEONARDO:

Muy completo en cuento a sus prestaciones, resulta, sin embargo, de complicadísimo manejo.

Además de poder trabajar como «Plotter», resulta bastante versátil en la creación de figuras geométricas.

Como característica propia, incluye la posibilidad de hacer «dibujo programado», es decir, repetir un dibujo a lo largo de la senda marcada por los distintos valores de un determinado algoritmo.





TU PROGRAMA
DE RADIO
claro!
SABADO CHIP
88 96 100 104 108
700 800 1000 1200 1400 1600
• Entrevistas a fondo
• Exitos en Soft
• Noticias en Hard
• Concursos
Prográmatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.
LA COPE A TOPE.
— RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M. —
COPE
En Barcelona Radio Miramar

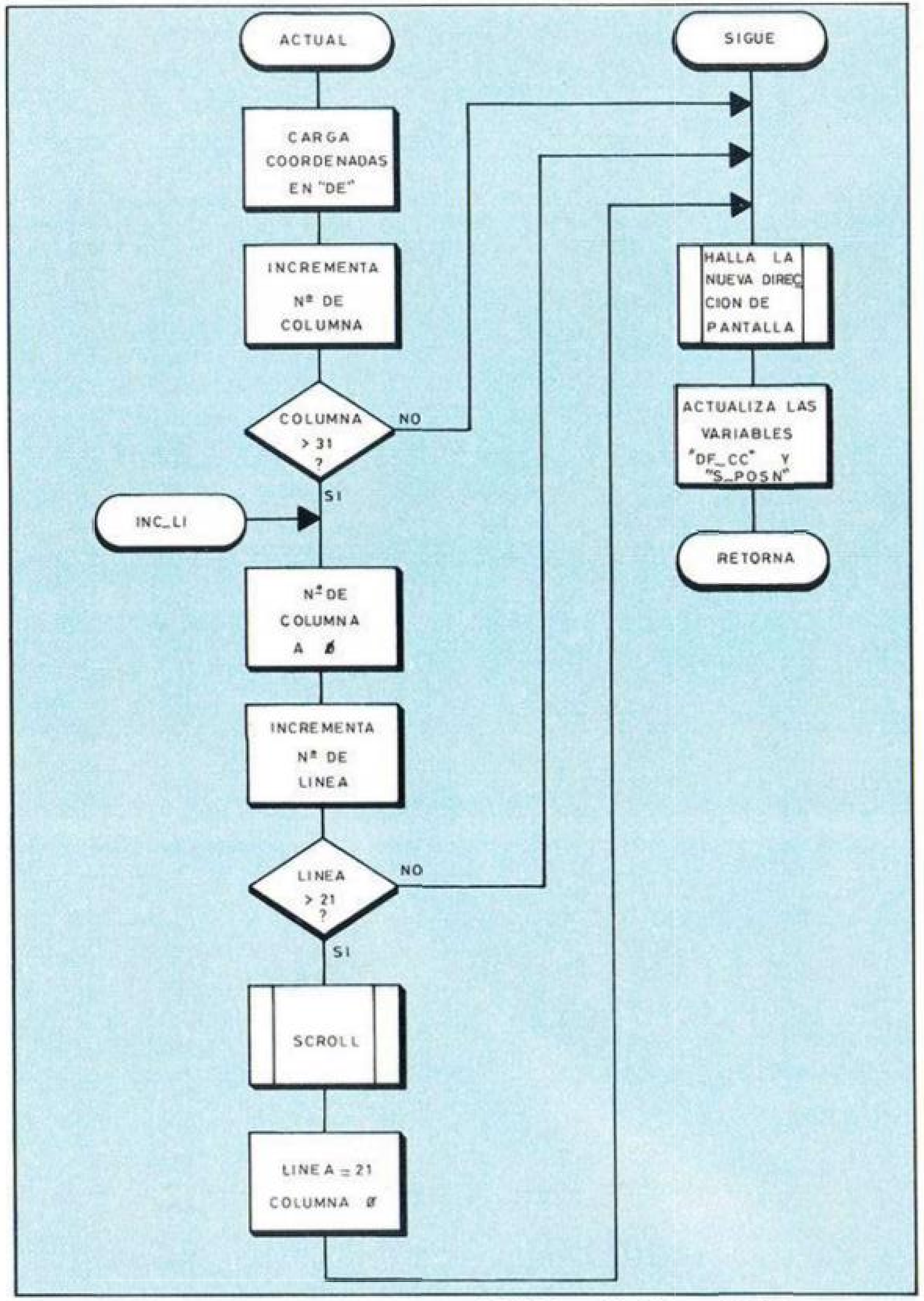


Fig. 11-18b. Ordinograma de las rutinas «ACTUAL», «INC-LI» y «SIGUE».

Líneas 1460 a la 1470: Simplemente, se decrementa el número de línea y se salta a «SIGUE» para actualizar las variables «S-POSN» y «DF-CC».

Líneas 1480 a la 1500: Se carga en «A» el número de línea y se retorna si este es «0».

Líneas 1510 a la 1530: Se decrementa el número de línea y se pone «31» en el de columna, con lo que estamos al final de la línea anterior. Como de costumbre, terminamos saltando a «SIGUE» para actualizar las variables.

CLS3:

Esta es la primera de las rutinas que ya habíamos visto. Su misión es borrar un tercio de la pantalla. En ella se entra con el acumulador conteniendo «1», «2» ó «3» para borrar el primero, segundo o tercer tercio respectivamente. Hemos simplificado bastante el listado con el uso de instrucciones «LDIR» y la eliminación de «ceros» innecesarios en la tabla:

```
1540 CLS3    DEC  A
1550         ADD  A,A
1560         LD   HL,TABLA
1570         LD   B,0
1580         LD   C,A
1590         ADC  HL,BC
1600         LD   B,(HL)
1610         INC  HL
1620         LD   D,(HL)
1630         LD   E,0
1640         JR   CLS3_1
1650 TABLA   DEFB #40,#58
1660         DEFB #48,#59
1670         DEFB #50,#5A
1680 CLS3_1  LD   H,B
1690         LD   L,0
1700         LD   BC,#07FF
1710         PUSH DE
1720         LD   (HL),L
1730         LD   D,H
1740         LD   E,1
1750         LDIR
1760         POP  HL
1770         LD   D,H
1780         LD   E,1
1790         LD   A,(23693)
1800         LD   (HL),A
1810         LD   C,#FF
1820         LDIR
1830         RET
```

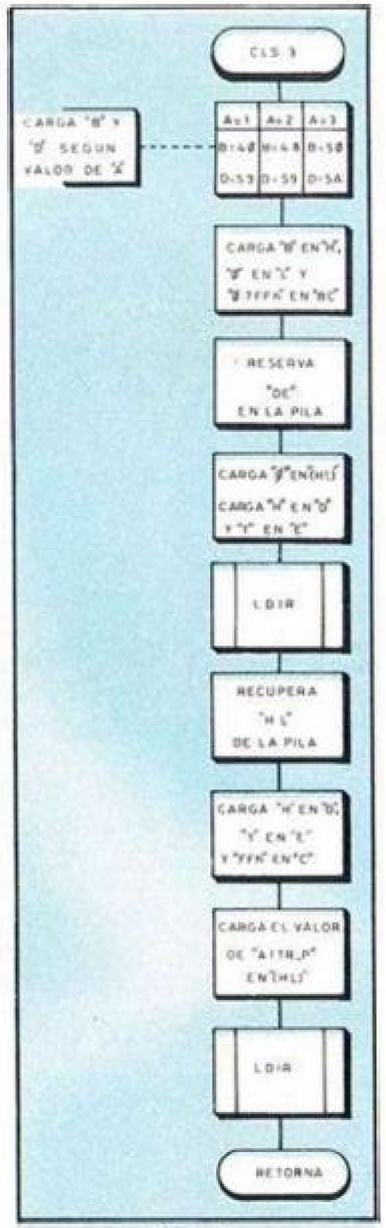


Fig. 11-13. Ordinograma de la rutina «CLS3».

Líneas 1540 a la 1630: Cada elemento de la tabla consta de dos bytes, el primero es el octeto alto de la dirección de inicio de un bloque en el archivo de pantalla; el segundo es lo mismo, pero para el archivo de atributos. En ambos casos, los octetos bajos de las direcciones son «0», por eso, los omitimos de la tabla. En estas líneas, cargamos el inicio del bloque de pantalla en «BC» y el del bloque de atributos en «DE».

Línea 1640: Continuamos en «CLS3-1» para saltarnos los bytes ocupados por la tabla.

Líneas 1650 a la 1670: La tabla de direcciones para cada uno de los bloques.

Líneas 1680 y 1690: Transferimos a «HL» la dirección de inicio del bloque en el archivo de pantalla.

Líneas 1700 y 1710: Cargamos en «BC» la longitud del bloque menos uno y preservamos «DE» que contiene la dirección de inicio del bloque en atributos.

Línea 1720: Cargamos un «0» en la primera dirección del bloque. Utilizamos «LD (HL), L» porque «L» vale «0».

Líneas 1730 y 1740: Copiamos en «DE» la dirección de inicio del bloque más uno.

Línea 1750: Copiamos el «0» del primer byte en todos los restantes del bloque.

Líneas 1760 a la 1780: Recuperamos en «HL» la dirección de inicio del bloque en el archivo de atributos y pasamos a «DE» esta dirección más uno.

Líneas 1790 y 1800: Cargamos en «A» los atributos permanentes en curso y los transferimos a la primera dirección del bloque.

Línea 1810: Como «B» ya contiene «0» (así ha salido del «LDIR» anterior), el hecho de cargar FFh en «C» hace que «BC» contenga «255», es decir, la longitud del bloque menos uno.

Línea 1820: Copiamos el primer byte en todos los restantes.

Línea 1830: Retorna al Sistema.

INTER:

Esta rutina también la habíamos visto, aunque la hemos hecho un poco más corta convirtiendo en subrutina un grupo de instrucciones que se repetían dos veces. Su listado es:

```
1840 INTER   EXX
1850         PUSH HL
1860         EXX
1870         CP   5
1880         JR   Z,OP_2
1890         CP   6
1900         JR   Z,OP_3
1910         LD   HL,#5800
1920         LD   DE,#5900
1930         EXX
1940         LD   HL,#4000
1950         LD   DE,#4800
1960         JR   TRANS
1970 OP_2    LD   HL,#5900
1980         LD   DE,#5A00
1990         EXX
2000         LD   HL,#4800
2010         LD   DE,#5000
2020         JR   TRANS
2030 OP_3    LD   HL,#5800
2040         LD   DE,#5A00
2050         EXX
2060         LD   HL,#4000
2070         LD   DE,#5000
2080 TRANS   LD   BC,2048
2090 BUC_1   CALL INTE_1
2100         DEC  BC
2110         LD   A,B
2120         OR   C
2130         JR   NZ,BUC_1
2140         POP  HL
2150         EXX
2160         LD   B,0
2170 BUC_2   CALL INTE_1
2180         DJNZ BUC_2
2190         RET
2200 INTE_1  LD   A,(HL)
2210         EX   AF,AF'
2220         LD   A,(DE)
2230         LD   (HL),A
2240         EX   AF,AF'
2250         LD   (DE),A
2260         INC  HL
2270         INC  DE
2280         RET
```

Líneas 1840 a la 1860: Preservamos el contenido del registro «HL'» del set alternativo.

Líneas 1870 a la 1900: En función de que el contenido de «A» sea «4», «5» ó «6», se sigue o se salta a «OP-2» u «OP-3».

Líneas 1910 a la 1960: Cargamos en «HL'» y «DE'» las direcciones del primer y segundo bloque en el archivo de pantalla y en «HL» y «DE» las correspondientes a los mismos bloques, pero, en el archivo de atributos. Saltamos a «TRANS».

Líneas 1970 a la 2020: Lo mismo que en las anteriores, pero para el segundo y tercer bloque.

Líneas 2030 a la 2070: Idem, para el primer y tercer bloque.

Línea 2080: Se carga en «BC» la longitud del bloque.

Líneas 2090 a la 2130: Constituyen un bucle que va intercambiando los contenidos de los bytes de cada bloque. El intercambio se hace mediante llamadas a «INTE-1».

Líneas 2140 y 2150: Se recupera el valor de «HL'» que se había preservado anteriormente y se intercambian los

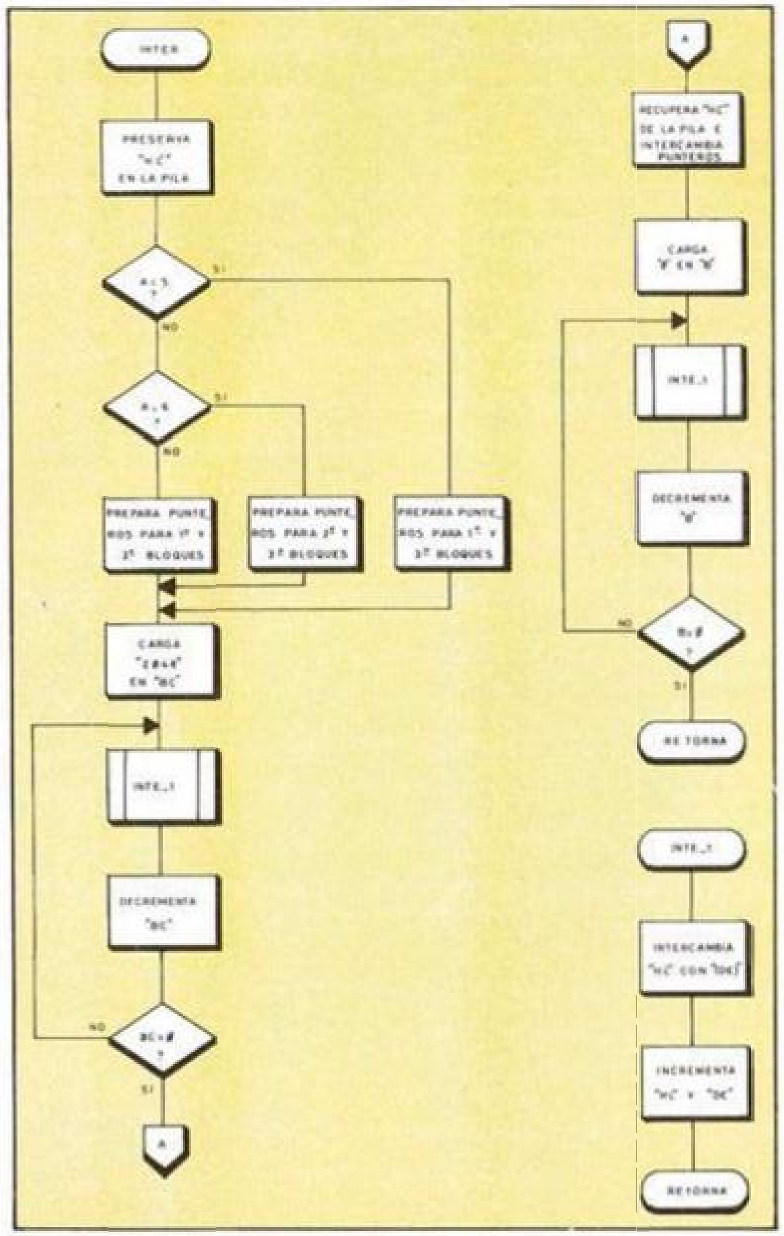


Fig. 11-14. Ordinograma de la rutina «INTER».

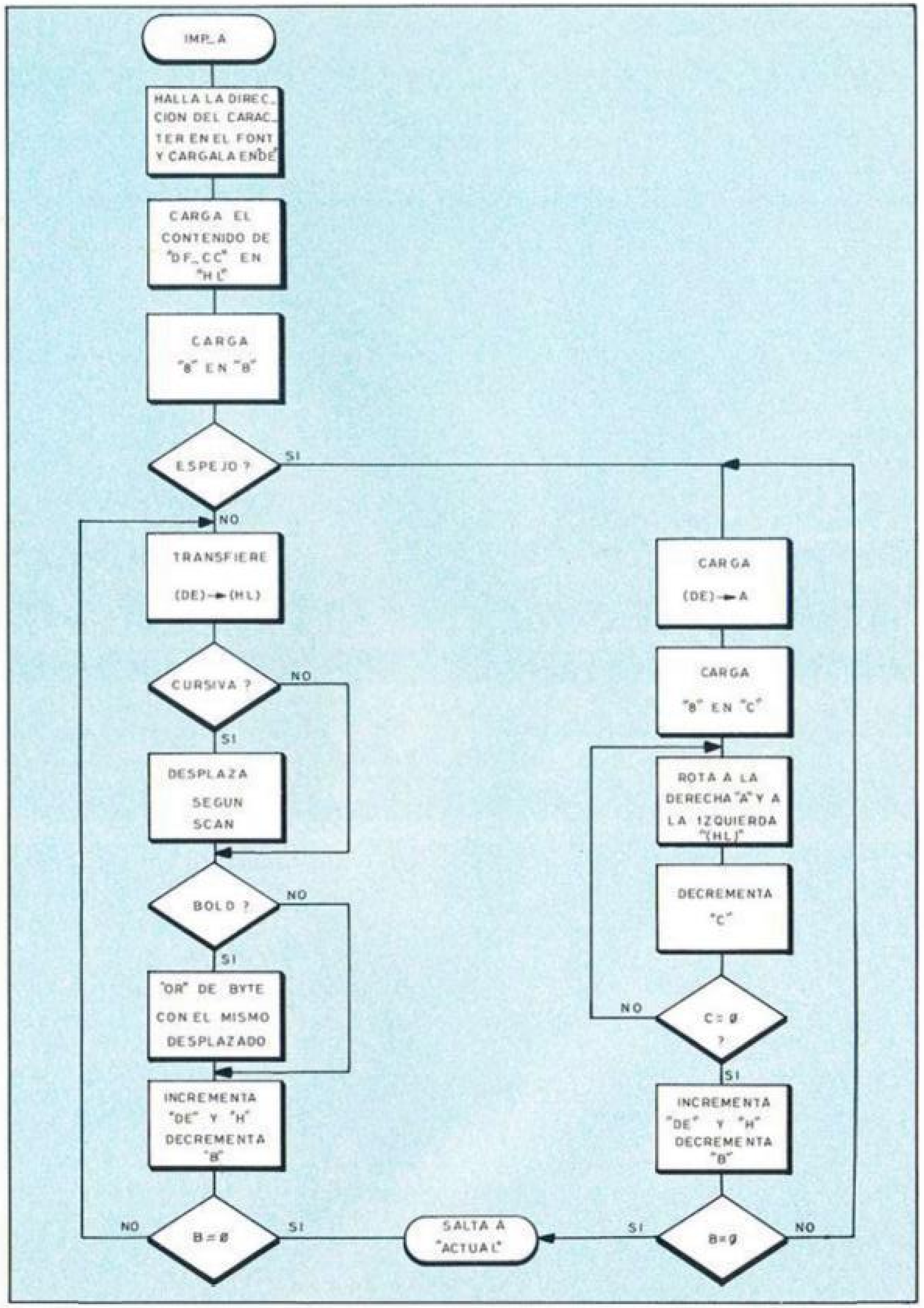


Fig. 11-18a. Ordinograma de la rutina «IMP-A».

Líneas 3070 a la 3100: En las 8 iteraciones del bucle, se van sacando, uno a uno, los bits del registro «A» por la derecha y se van introduciendo, también por la derecha, en la posición apuntada por «HL», con lo que el byte queda invertido.

Líneas 3110 a la 3130: Se incrementan los punteros y se cierra el bucle.

Líneas 3140 a la 3170: Se cargan en «DE» las coordenadas actuales.

Línea 3180: Se incrementa el número de columna.

Líneas 3190 a la 3210: Si no se ha llegado a la columna 32, se salta a «SIGUE».

Líneas 3220 y 3230: Se carga «0» como número de columna y se incrementa el número de línea.

Líneas 3240 a la 3260: Si no se ha llegado al final de la pantalla, se salta a «SIGUE».

Líneas 3270 y 3280: Se llama a la rutina «SCROLL» de la ROM para subir toda la pantalla una línea hacia arriba y se fija como coordenada la primera columna de la última línea.

Línea 3290: Se preservan las coordenadas.

Líneas 3300 a la 3400: Se calcula la dirección del archivo de pantalla correspondiente a estas coordenadas.

Línea 3410: Se almacena la nueva dirección de pantalla en la variable del Sistema «DF-CC».

Línea 3420: Se recuperan las coordenadas.

Líneas 3430 a la 3450: Se almacenan las nuevas coordenadas en la variable del Sistema «S-POSN». Recuerde que las coordenadas deben ir invertidas, para lo cual, se las resta de 1821h.

Línea 3460: Se retorna al Sistema.

Líneas 3470 a la 3500: Se define el valor de las variables y etiquetas utilizadas en la rutina y que no estén definidas ya en ella.

SCRPI:

(SCRoll de Pantalla a la Izquierda). Esta es la primera de una colección de rutinas que se encargarán de realizar los scroll de pantalla y atributos. En este caso se trata de desplazar toda la pantalla un pixel a la izquierda. Los pixels que se «escapen» por la izquierda, entrarán por la derecha si está a «1» el flag de «scroll esférico». De lo contrario, se perderán definitivamente y, por la derecha, entrarán «ceros». El listado de la rutina es el siguiente:

```
3510 SCRPI   LD   HL,22527
3520         LD   C,192
3530 B_2     LD   B,32
3540         AND  A
3550 B_1     RL   (HL)
3560         DEC  HL
3570         DJNZ B_1
3580         JR   NC,NOCA_1
3590         LD   A,(FLAGS)
3600         BIT  3,A
3610         JR   Z,NOCA_1
3620         LD   (VAR_1),HL
3630         LD   IX,(VAR_1)
3640         SET  0,(IX+32)
3650 NOCA_1  DEC  C
3660         JR   NZ,B_2
3670         RET
```

La rutina es bastante similar a las vistas en el Prólogo de este CURSO. Veámos la misión de cada línea:

Línea 3510: Se inicializa el puntero «HL» para contener la última dirección en el archivo de pantalla.

Línea 3520: Se inicializa «C» para contener el número de scans en pantalla. Este registro actuará como contador en un bucle que se repetirá para cada scan.

Línea 3530: Dentro de este bucle, hay otro que se encarga de desplazar cada scan. El registro «B» actuará como contador y se inicializa a 32 en esta línea (para los 32 bytes de un scan).

Líneas 3540 a la 3570: Se pone a «0» el indicador de acarreo (para que no entre «basura» por la derecha) y se rota, a la izquierda, todo el scan. Cada bit que sale por la izquierda de un byte, entra por la derecha del byte de su izquierda, la transferencia se realiza a través del indicador de acarreo.

Línea 3580: Al final del bucle, habrá acarreo si el pixel de más a la izquierda estaba a «1»; si no, se salta a «NOCA-1» (línea 3650).

Líneas 3590 a la 3610: También se salta a «NOCA-1» si el flag de «scroll esférico» está a «0», es decir, si el scroll ha de ser lineal.

Líneas 3620 a la 3640: Se pone a «1» el pixel de más a la derecha del scan.

Líneas 3650 y 3660: Decrementa el contador y cierra el bucle para pasar al siguiente scan hasta que se traten todos.

Línea 3670: Retorna al sistema.

SCRPD:

(SCRoll de Pantalla a la Derecha). De funcionamiento similar a la anterior, rota el archivo de pantalla un pixel a la derecha. Veámos su listado:

```
3680 SCRPD   LD   HL,16384
3690         LD   C,192
3700 B_4     LD   B,32
3710         AND  A
3720 B_3     RR   (HL)
3730         INC  HL
3740         DJNZ B_3
3750         JR   NC,NOCA_2
3760         LD   A,(FLAGS)
3770         BIT  3,A
3780         JR   Z,NOCA_2
3790         LD   (VAR_1),HL
3800         LD   IX,(VAR_1)
3810         SET  7,(IX-32)
3820 NOCA_2  DEC  C
3830         JR   NZ,B_4
3840         RET
```


registros para tener en «HL» y «DE» las direcciones correspondientes al archivo de atributos.

Línea 2160: Se carga un «0» en «B» para fijar un bucle con 256 iteraciones.

Líneas 2170 y 2180: Constituyen un bucle que intercambia los contenidos de cada byte de los dos bloques. De nuevo, los intercambios se realizan llamando a la rutina «INTE-1».

Línea 2190: Retorna al Sistema.

Líneas 2200 a la 2250: Intercambian los contenidos de la dirección apuntada por «HL» y la apuntada por «DE». El intercambio se produce sobre los registros «A» y «A'».

Líneas 2260 a la 2280: incrementan los punteros y retornan.

SETFLA:

Es la rutina que se encarga de fijar los flags de letra cursiva, bold, especular y de scroll esférico, en respuesta a los códigos «23» al «28». Su listado es:

```
2290 SETFLA  LD   HL,FLAGS
2300         CP   23
2310         JR   NZ,SET_1
2320         SET  0,(HL)
2330         RET
2340 SET_1   CP   24
2350         JR   NZ,SET_2
2360         SET  1,(HL)
2370         RET
2380 SET_2   CP   25
2390         JR   NZ,SET_3
2400         SET  2,(HL)
2410         RET
2420 SET_3   CP   27
2430         JR   NZ,SET_4
2440         SET  3,(HL)
2450         RET
2460 SET_4   CP   28
2470         JR   NZ,SET_5
2480         RES  3,(HL)
2490         RET
2500 SET_5   LD   A,#F3
2510         AND  (HL)
2520         LD   (HL),A
2530         RET
```

Línea 2290: Carga en «HL» la dirección de «FLAGS».

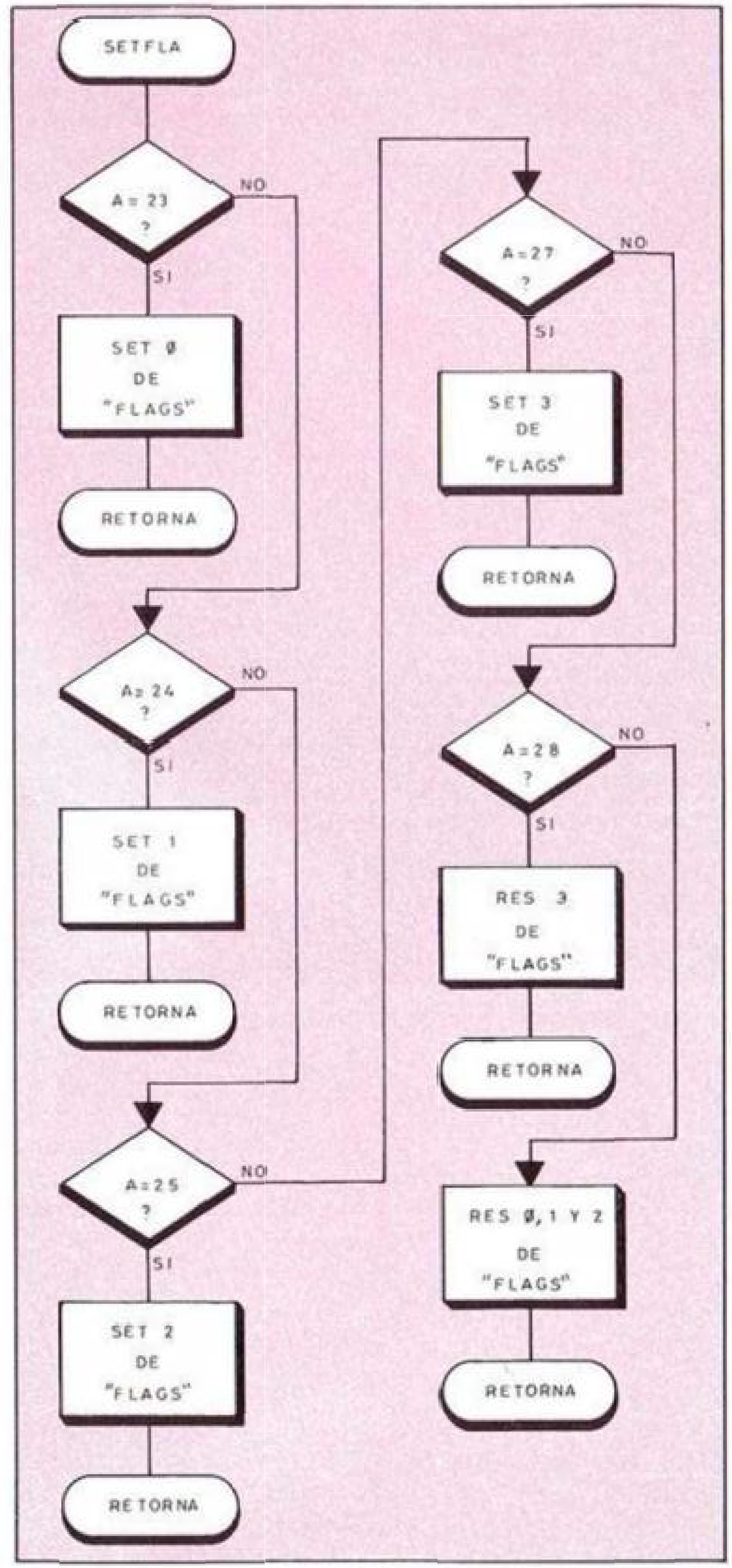


Fig. 11-15. Ordinograma de la rutina «SETFLA».

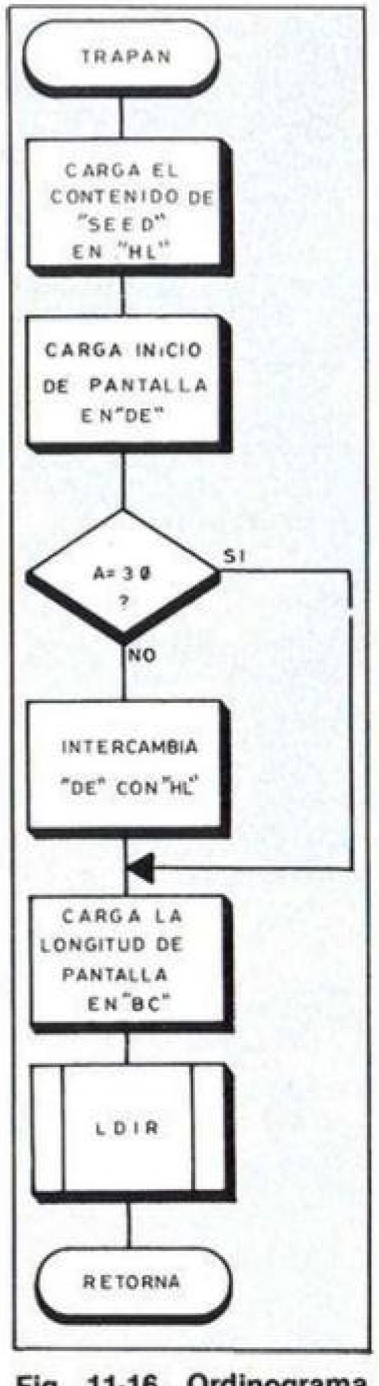


Fig. 11-16. Ordinograma de la rutina «TRAPAN».

Líneas 2300 y 2310: Si el código no es «23», salta a «SET-1».

Líneas 2320 y 2330: Pone a «1» el flag de «cursiva» y retorna al Sistema.

Líneas 2340 y 2350: Si el código no es «24», salta a «SET-2».

Líneas 2360 y 2370: Pone a «1» el flag de «bold» (negrita) y retorna al Sistema.

Líneas 2400 y 2410: Pone a «1» el flag de «espejo» y retorna al Sistema.

Líneas 2420 y 2430: Si el código no es «27», salta a «SET-4».

Líneas 2440 y 2450: Pone a «1» el flag de «scroll esférico» y retorna al Sistema.

Líneas 2460 y 2470: Si el código no es «28», salta a «SET-5».

Líneas 2480 y 2490: Pone a «0» el flag de «scroll esférico» y retorna al Sistema.

Líneas 2500 a la 2530: Pone a «0» los flags de «cursiva», «bold» y «espejo», y retorna al Sistema. Como la puesta a «0» se hace mediante un «AND» con F8h, los restantes flags no resultan afectados.

TRAPAN:

Es la rutina que se encarga de transferir y recuperar la pantalla, a y desde una zona de memoria apuntada por el contenido de la variable del Sistema «SEED» en respuesta a los códigos «29» y «30». La misma rutina se encarga de transferir y recuperar. Según el contenido de «A», se intercambian o no las direcciones de origen y destino. El listado es como sigue:

```
2540 TRAPAN LD   HL,(SEED)
2550        LD   DE,#4000
2560        CP   30
2570        JR   Z,RECU
2580        EX   DE,HL
2590 RECU   LD   BC,6912
2600        LDIR
2610        RET
2620 SEED   EQU  23670
```

Líneas 2540 y 2550: Cargan en «HL» el contenido de la variable «SEED» y en «DE» la dirección de inicio del archivo de pantalla. Con estos valores, la rutina queda preparada para recuperar una pantalla.

Líneas 2560 y 2570: Si el código es «30», salta a «RECU».

Línea 2580: Intercambia origen y destino de forma que la rutina quede preparada para transferir una pantalla.

Líneas 2590 y 2600: Carga en «BC» la longitud de pantalla más atributos y realiza la transferencia en uno u otro sentido.

Línea 2610: Retorna al Sistema.

Línea 2620: La variable «SEED» se encuentra en las direcciones 23670 y 23671. Hay que decírselo al Ensamblador, porque él no lo sabe.

ENTER:

Es la rutina de respuesta al código «13». Se encarga de saltar al inicio de la línea siguiente. Su listado es:

```
2630 ENTER  LD   DE,(S_POSN)
2640        LD   HL,#1821
2650        SBC  HL,DE
2660        EX   DE,HL
2670        JR   INC_LI
```

Se cargan en «DE» las coordenadas en curso y se salta a «INC-LI» dentro de la rutina «IMP-A». El salto puede ser relativo porque la rutina «IMP-A» viene a continuación.

IMP-A:

Esta es la rutina general para imprimir un carácter cuyo código se encuentre en «A». Asimismo, partes de esta rutina se utilizan desde otras, por ejemplo, la rutina «ENTER» utiliza a partir de «INC-LI» y todas las rutinas que deben actualizar la posición de impresión tienen su salida a través de «SIGUE». El listado completo de «IMP-A» es el siguiente:

```
2680 IMP_A  LD   DE,(CHARS)
2690        LD   H,0
2700        LD   L,A
2710        ADD  HL,HL
2720        ADD  HL,HL
2730        ADD  HL,HL
2740        ADD  HL,DE
2750        EX   DE,HL
2760        LD   HL,(DF_CC)
2770        LD   B,8
2780        LD   A,(FLAGS)
2790        BIT  2,A
2800        JR   NZ,IMPR_2
2810 BUCLE1 LD   A,(DE)
2820        LD   (HL),A
2830        LD   A,(FLAGS)
2840        AND  1
2850        JR   Z,NOCURS
2860        SRL  (HL)
2870        LD   A,B
2880        CP   5
2890        JR   NC,NOCURS
2900        SLA  (HL)
2910        CP   3
2920        JR   NC,NOCURS
2930        SLA  (HL)
2940 NOCURS LD   A,(FLAGS)
2950        AND  2
2960        JR   Z,NOBOLD
2970        LD   A,(HL)
2980        SRL  A
2990        OR   (HL)
3000        LD   (HL),A
3010 NOBOLD INC  DE
3020        INC  H
3030        DJNZ BUCLE1
3040        JR   ACTUAL
3050 IMPR_2 LD   A,(DE)
3060        LD   C,8
3070 BUCLE2 RR   A
3080        RL   (HL)
3090        DEC  C
3100        JR   NZ,BUCLE2
3110        INC  DE
3120        INC  H
3130        DJNZ IMPR_2
3140 ACTUAL LD   DE,(S_POSN)
3150        LD   HL,#1821
3160        SBC  HL,DE
3170        EX   DE,HL
3180        INC  E
3190        LD   A,E
3200        CP   32
3210        JR   C,SIGUE
3220 INC_LI LD   E,0
3230        INC  D
3240        LD   A,D
3250        CP   21
3260        JR   C,SIGUE
3270        CALL SCROLL
3280        LD   DE,#1400
3290 SIGUE  PUSH DE
3300        LD   A,D
3310        AND  #07
3320        RRC  A
3330        RRC  A
3340        RRC  A
3350        OR   E
3360        LD   E,A
3370        LD   A,D
3380        AND  #18
3390        OR   #40
3400        LD   D,A
3410        LD   (DF_CC),DE
3420        POP  DE
3430        LD   HL,#1821
3440        SBC  HL,DE
3450        LD   (S_POSN),HL
3460        RET
3470 CHARS  EQU  23606
3480 DF_CC  EQU  23684
3490 S_POSN EQU  23688
3500 SCROLL EQU  #0DFE
```

Se ha modificado algo con respecto a la versión vista en un capítulo anterior, en particular, se ha incluido la subrutina «IMPR-2» para imprimir los caracteres con imagen de espejo.

Líneas 2680 a la 2700: Se carga en «DE» la dirección base del font de caracteres y se transfiere a «HL» el código del carácter a imprimir.

Líneas 2710 a la 2740: Se multiplica por 8 el código del carácter y se suma a la dirección base del font.

Líneas 2750 y 2760: Se transfiere a «DE» la dirección del carácter en el font y se carga en «HL» la dirección de pantalla en curso.

Línea 2770: Se carga el registro «B» con «8» para un bucle de 8 iteraciones.

Línea 2780: Se cargan los flags en el registro «A».

Líneas 2790 y 2800: Si hay que imprimir en imagen de espejo, se salta a «IMPR-2».

Líneas 2810 y 2820: Cada scan de los 8 que componen el carácter, es transferido a la dirección correspondiente de pantalla en cada pasada del bucle.

Líneas 2830 a la 2850: Se salta a «NOCURS» si no se ha seleccionado la impresión en cursiva.

Líneas 2860 a la 2930: Se realizan los desplazamientos necesarios para que la letra quede inclinada a la derecha.

Líneas 2940 a la 2960: Se salta a «NOBOLD» si no se ha seleccionado impresión en «negrita».

Líneas 2970 a la 3000: Se imprime un «OR» del byte con él mismo desplazado a la derecha para conseguir el efecto de aumentar el grosor en las líneas verticales.

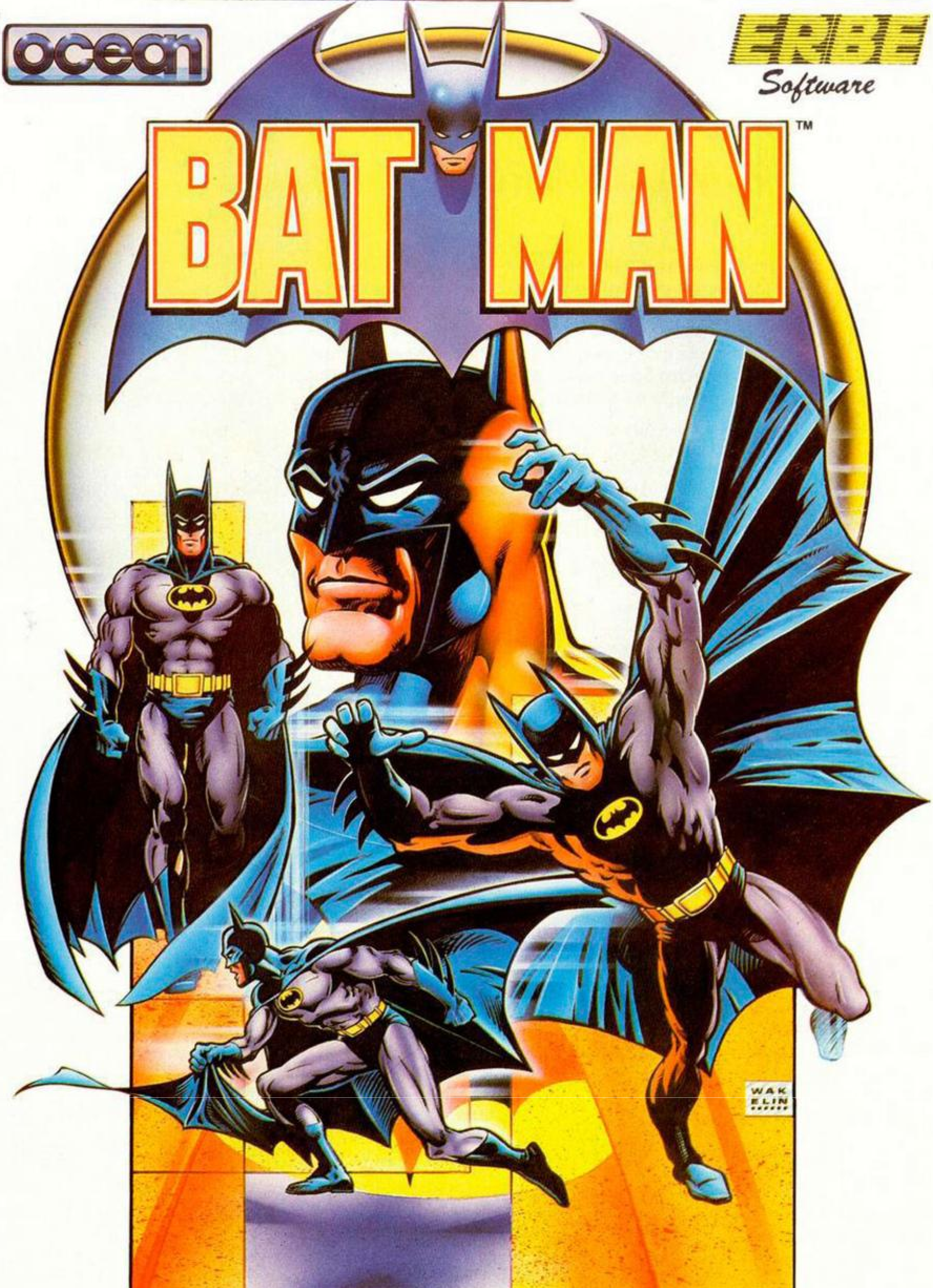


Fig. 11-17. Ordinograma de la rutina «ENTER».

Líneas 3010 a la 3030: Se incrementan los punteros y se cierra el bucle.

Línea 3040: La rutina continúa a partir de «ACTUAL» para actualizar la posición de impresión.

Líneas 3050 y 3060: Se carga en «A» un scan del carácter y se prepara el registro «C» para que sea el contador de un bucle con 8 iteraciones.



SPECTRUM 48K

AMSTRAD

COMO SE CONSTRUYE UN PROGRAMA COMERCIAL (Y III)

José Manuel MUÑOZ

Un programa es, básicamente, una serie de esquemas lógicos hechos para enfrentarse a un número variable de posibles situaciones. Este número puede variar según lo que esperemos del programa, pero en general se puede decir que cualquier buena videoaventura que corra en nuestro Spectrum, debe haber sido preparada para hacer frente a un amplio espectro de posibilidades.



Es prácticamente imposible, sin embargo, que el programador llegue a imaginar todos estos posibles casos desde el principio, sobre todo si el programa es largo y complejo. Y así debe someter a su criatura a una larga y exhaustiva serie de pruebas, durante las cuales, es posible que se lleve más de una sorpresa o incluso algún susto *mortal*.

La programación no es pues un trabajo matemático, repetitivo y aburrido, sino un proceso creativo y lleno de sorpresas, sobre todo en la fase de pruebas. Nadie debe desesperarse si algo no le sale bien inmediatamente. En programación es un axioma el que ninguna prueba de un programa salga bien a la primera, pero también lo es que el trabajo continuo, y la paciencia acaban por fin dando sus frutos.

A lo largo de la elaboración de este programa, los autores hemos tenido la ocasión de ver y sufrir la más variada cantidad de sorpresas, bloqueos y resets que pueda uno imaginarse. De hecho, a veces la pantalla mostraba cosas tan extrañas y artísticas, que hemos sentido la tentación de fotografiarlas y montar una exposición explicando cómo se había producido cada una.

Quizá alguien se extrañe de que digamos que hemos tenido fallos, pero es que la programación de un videojuego es así; tener una idea, probarla, verla fallar, arreglarla y continuar hasta que todo el conjunto funcione. Nadie que diga que la creación de un programa ha estado libre de fallos, estará diciendo la verdad. Y el proceso de explicar cómo se produjo un error, y por qué, y cómo se arregló, dice más sobre este trabajo y sobre el programa en sí mismo, que el hablar de la «perfección» alcanzada.

Además, a fin de cuentas, cualquier programador pensará siempre que las técnicas y trucos utilizados en sus programas, son una maravilla, puesto que son lo mejor que sabe hacer. Y otro programador diferente *quizá opinará* de estas mismas técnicas, que son una patata.

Así pues, todo lo que un programador pueda decir acerca de una obra de su invención es algo muy relativo. No nos podrá dar «información clasificada», porque no va a regalar tranquilamente el trabajo de meses. Y aunque lo hiciera, probablemente necesitaría varios tomos, escritos en letra diminuta, para hacernos comprender todos los trucos utilizados, el porqué de cada cosa, y los listados comentados del programa entero. La obra resultante sería bastante plomífera y de un valor educativo discutible, ya que resulta mucho más difícil comprender por qué un programador determinado ha hecho esto y aquello, que hacerlo uno mismo.

En resumen: Un programa hecho por un programador, será una verdadera clave cifrada para otro y viceversa. Por ello, son muy pocos los programadores que estudian los programas de los demás para aprender trucos; tal cosa es difícil aun cuando el autor esté contigo explicándote todos los detalles. Para los novatos esto es aún más difícil, y así a partir de un punto determinado, cuando ya se han leído libros y aprendido la teoría, todo futuro programador deberá avanzar solo y crear su propia biblioteca de rutinas.



Las rutinas de animación

A pesar de todas estas diferencias en la forma de programar, los programas de juegos suelen tener muchas semejanzas entre sí. Todos tienen rutinas de animación que permiten mover bloques gráficos por la pantalla, rutinas de colisión que detectan los choques entre ellos, etc. Cada programador las fabricará siguiendo sus propios criterios y necesidades del momento. Unos preferirán la velocidad, otros el ahorro de memoria, otros la claridad..., pero todos pensarán seguramente que las suyas son mejores.

Como podéis imaginar nosotros no somos una excepción a la regla, y por ejemplo, estamos muy contentos de nuestra rutina de movimiento, aunque por supuesto pensamos seguir mejorándola en el futuro.

El criterio que más ha primado entre nosotros a la hora de codificarla, ha sido el de la velocidad, puesto que necesitábamos ahorrar todo el tiempo que pudiéramos para las rutinas de comportamiento. Y también hemos tenido que hacer malabarismos con la memoria, ya que de otro modo el consumo de ésta se habría disparado con tantas imágenes como ha habido que almacenar. Además, todos los personajes son bastante grandes y hemos procurado que la animación fuera lo más completa posible en todos los casos.

Pero quizá sean las rutinas de comportamiento las que más quebraderos de cabeza han dado a todo el mundo. Son ellas las que hacen que todos los personajes anden, salten, corran, ataquen, se defiendan, etc., según las distintas circunstancias que puedan presentárseles. O sea, las que hacen la vida propia de todo lo que se mueve. Todo esto requiere mucho tratamiento lógico y por tanto es una de las cosas que más tiempo lleva. Uno de nuestros temores consistía precisamente en que todos estos cálculos llegaran a ralentizar excesivamente el funcionamiento del juego.

—*Ya veréis* —decía en broma el responsable de algunas de las más delicadas— *los bichos se nos van a mover a pixel por minuto. Y a Redhan le saldrá barba antes de completar el juego.*

Naturalmente, no lo decía en serio. Pero al probarlas por primera vez resultó que tuvo razón. Todo lo que aparecía en la pantalla, se movía como a cámara lenta y como resultado nos asustamos bastante.

—*¿Y así se va a mover esto?* —preguntó Emilio—. *Si los jugadores tienen que imaginarse el movimiento de los personajes, nosotros tendremos que imaginarnos que habrá jugadores.*

—*No puede ser.* —Dije yo al borde del infarto—. *Si esto no puede tardar más de diez mil estados.* (en código máquina, un segundo equivale a unos tres millones y medio de estados en el Spectrum).

—*Pues en algún sitio retarda un poco más*— dijo filosóficamente Javier, mientras se enterraba virtualmente entre montones de listados.

Por consiguiente hubo que hacer un rastreo del programa, y al final resultó que, por un error del responsable de la rutina, ésta ordenaba que se efectuase el movimiento de cuatrocientos o quinientos bichos por cada ciclo de animación, en vez de sólo unos cuantos por vez, con lo que la pérdida de tiempo era enorme. Afortunadamente para él, el

DESENSAMBLE DE LA RUTINA DEMOSTRACION

```
 ;***ENTRADAS: NINGUNA
 ;***SALIDAS: IMPRIME UN SP     RITE CON SUS ATRIBUTOS
 ;NO VARIAN LOS DATOS DE LA      TABLA DE VARIABLES
 ;CAMBIAN A,BC,DE,HL
 ;***LONGITUD: 99 BYTES
 ;
         ORG  30000
         LD   DE,00000 ;DIRE    CCION DEL GRAFICO A IMPRIM    IR
         JR   SPRITE
 TABLA   DEFB 0 ;INTRODUCIR     FILAS SPRITE
         DEFB 0 ;INTRODUCIR     COLUMNAS SPRITE
         DEFB 0 ;INTRODUCIR     FILA PANTALLA
         DEFB 0 ;INTRODUCIR     COLUMNA PANTALLA
         DEFB 0 ;COLOR DOMIN    ANTE (SOLO PAPER E INK)
 ;
 SPRITE  LD   IX,TABLA
         LD   B,(IX+2) ;FILA     PANTALLA
         LD   C,(IX+3) ;COLU    MNA PANTALLA
         LD   A,(IX+1) ;COLU    MNAS SPRITE
 FILA    PUSH AF ;GUARDAMOS     NUMERO COLUMNAS
         LD   A,(IX+0) ;FILA    S SPRITE
 COLUM   PUSH AF ;GUARDAMOS     NUMERO FILAS
 ;
 PANTAL  LD   H,#40
         LD   A,B ;A=FILA PA    NTALLA
         AND  24
         ADD  A,H
         LD   H,A ;CALCULAMO    S BYTE ALTO ARCHIVO PANTAL    LA
         LD   A,B
         AND  7
         RRCA
         RRCA
         RRCA
         ADD  A,C ;LE SUMAMO    S COLUMNA PANTALLA
         LD   L,A ;HL=DIR.AR    CHIVO PANTALLA
 ;
         PUSH BC ;GUARDAMOS     FILA Y COLUMNA PANTALLA
         LD   B,8 ;8 BYTES/C    ARACTER
 CARACT  LD   A,(DE) ;EXTRAE    MOS DATO A IMPRIMIR
         LD   (HL),A ;LO IMP    RIMIMOS EN PANTALLA
         INC  DE ;SIGUIENTE     DATO
         INC  H
         DJNZ CARACT ;SALTAM    OS A IMPRIMIR SIGUIENTE DA    TO
         POP  BC ;RECUPERAMO    S FILA Y COLUMNA
 ;
 ATTR    LD   A,B ;A=FILA PA    NTALLA
         SRA  A
         SRA  A
         SRA  A
         ADD  A,#58
         LD   H,A ;HL=DIR.AR    CHIVO ATRIBUTOS
 ;
         LD   A,(DE) ;EXTRAE    MOS ATRIBUTO A IMPRIMIR
         AND  63 ;COMPRUEBA     SI EL COLOR ES EL DOMINANT    E
         LD   A,(DE) ;LO REC    UPERAMOS
         JR   NZ,NCHANG ;SI     NO ES EL DOMINANTE LO IMPR    IMIMOS
 SCHANG  AND  192 ;RESPETAMO    S BRIGHT Y FLASH
         OR   (IX+4) ;CARGAM    OS NUEVO COLOR DOMINANTE
 NCHANG  INC  DE
         LD   (HL),A ;LO IMP    RIMIMOS
         POP  AF ;RECUPERAMO    S NUMERO FILAS
         INC  B ;SIGUIENTE F    ILA PANTALLA
         DEC  A
         JR   NZ,COLUM ;REPE    TIMOS HASTA TERMINAR COLUM    NA COMPLETA
         POP  AF ;RECUPERAMO    S NUMERO COLUMNAS
         LD   B,(IX+2) ;FILA     PANTALLA
         INC  C ;SIGUIENTE C    OLUMNA PANTALLA
         DEC  A
         JR   NZ,FILA ;REPET    IMOS HASTA TERMINAR TODAS     LAS COLUMNAS
         RET
```

LISTADO 1

```
1   11000018050000000000 46
2   DD213575DD4602DD4E03 1019
3   DD7E01F5DD7E00F52640 1287
4   78E618846778E6070F0F 996
5   0F816FC506081A771324 666
6   10FAC178CB2FCB2FCB2F 1329
7   C658671AE63F1A2005E6 1001
8   C0DD66041377F1043D20 1075
9   CAF1DD46020C3D20BEC9 1232
```

LISTADO 2

```
  10 LET a=5E4: REM DIRECCION DO
NDE ESTA EL GRAFICO A IMPRIMIR
  20 POKE 30001,a-INT (a/256)*25
6
  30 POKE 30002,INT (a/256)
  40 POKE 30005,2: REM FILAS DEL
 SPRITE
  50 POKE 30006,3: REM COLUMNAS
SPRITE
  60 POKE 30007,10: REM FILA DE
PANTALLA
  70 POKE 30008,1: REM COLUMNA P
ANTALLA
  80 POKE 30009,15: REM COLOR DO
MINANTE (PAPER E INK)
  90 LET c=0
 100 FOR a=5E4 TO 50053
 110 LET c=c+1: IF c>8 THEN POKE
 a,15: LET c=0: GO TO 130: REM P
OKEAMOS EL COLOR DE ATRIBUTOS AL
 TERMINAR DE CARGAR EL GRAFICO E
N MEMORIA

 120 READ b: POKE a,b
 130 NEXT a
 140 DATA 56,108,70,66,99,63,7,1
 141 DATA 1,7,63,99,66,70,108,56
 142 DATA 0,0,0,0,0,1,143,254
 143 DATA 176,254,143,1,0,0,0,0
 145 DATA 0,0,0,0,62,248,192,0
 175 DATA 0,0,192,248,62,0,0,0
1000 FOR a=1 TO 29: POKE 30008,a
: CLS : RANDOMIZE USR 3e4: PAUSE
 10: NEXT a
```

culpable de todo estaba estratégicamente situado al lado de una puerta, gracias a lo cual se ahorró el tener que aceptar la impulsiva invitación de sus otros dos colegas para que saliera por la ventana.

Al principio, cuando uno es novato y algo sale mal, se tiene la tentación de abrir el Spectrum para ver si tiene enanos dentro. Más adelante, con la experiencia, siempre se sabe que la culpa es de uno mismo o bien de un colega, y se actúa en consecuencia.

Pero volviendo a las rutinas de comportamiento, las del mago y el dragón, están entre las más complejas del juego. Ambas han sido hechas con especial realismo, pensando en los sudores que tendrá que pasar el sufrido jugador para afrontarlas. Los dos personajes son absolutamente inmunes a cualquier tipo de ataque, excepto a los flechazos, siempre que llevemos alguna gema con nosotros. Esperamos verdaderamente no habéroslo puesto demasiado difícil.

Y ya para finalizar, hablaremos un poco de las herramientas de trabajo que hemos utilizado. Disponíamos de un Spectrum por cabeza, con sus correspondientes microdrives, y de una impresora compartida y disputada por todos. También en los últimos tiempos, logramos agenciarnos una buena unidad de disco. Cualquiera que haya trabajado con alguna de ellas, comprenderá el gozo que sentimos al poder prescindir de cassettes y microdrives.

Y respecto a las utilidades de software, hemos usado por su sencillez, el archiconocido Melbourne Draw, con algunas pequeñas modificaciones para poder apreciar la animación de los personajes. Y también el desensamblador MONS 3, por su reubicabilidad y capacidad para hacer seguimientos paso a paso de una rutina en código máquina. El ensamblador utilizado ha sido el GENS 3.

Sabemos que hay programadores, sobre todo ingleses, con muchos más medios, que utilizan ordenadores más grandes y con más capacidad de memoria para escribir el fuente de sus programas. Y que a veces los hacen en otros lenguajes como FORTH, C, PASCAL, etc. La ventaja fundamental con que cuentan, es que el fuente del programa les cabe íntegro en la memoria de estos ordenadores con lo que compilan cualquier cambio y comprobarlo, les lleva sólo unos minutos. A nosotros, en cambio, este mismo proceso nos puede llevar horas, ya que a veces tenemos que codificar las etiquetas del programa a mano. Para comprender el porqué de esta diferencia, hay que saber que el fuente de un programa puede llegar a ocupar diez veces más memoria que el código objeto resultante de la compilación que hace el ensamblador. En nuestro caso, el fuente nos ocupa casi trescientos kbytes, con lo que debemos partirlo y ensamblarlo a trozos para hacer algunas pruebas. (El GENS 3 sólo admite unos 25 kbytes por vez para compilar).

También sabemos, sin embargo, que hay programadores que trabajan con medios mínimos. A veces teniendo incluso que hacerlo sobre un Spectrum prestado. Y es que lo más importante en este mundillo no son los medios que se tengan, sino el elemental y simple deseo de hacer un buen programa, y la ilusión, el trabajo y la imaginación.

O al menos eso esperamos...

UN EJEMPLO PRACTICO

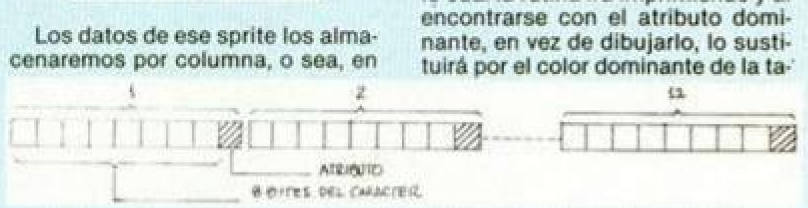
Esta semana incluimos una rutina en código máquina que es de una enorme utilidad para la realización de cualquier programa. Consiste en poder imprimir en pantalla un gráfico o sprite de cualquier tamaño, con sus atributos, e incluso tener la facilidad de seleccionar un color, al que llamaremos dominante y cambiarlo respetando el resto de los atributos del sprite.

Imaginemos que tenemos un gráfico de, por ejemplo, 3 filas × 4 columnas de caracteres:

1	4	7	10
2	5	8	11
3	6	9	12

Los datos de ese sprite los almacenaremos por columna, o sea, en vertical. Primero almacenamos los 8 bytes un carácter y a continuación su atributo y después pasaríamos al siguiente y así sucesivamente.

Una de las grandes ventajas de esta rutina, es poder cambiar el color dominante del gráfico sin necesidad de alterar los datos del mismo, de un modo práctico y sencillo. Supongamos que nuestro maravilloso, increíble o inimitable sprite tiene varios colores, pero uno de ellos es el que predomina sobre todos y es al que deseamos dar variedad y cambiarlo en cualquier momento. Entonces lo único que hay que hacer es, al almacenar en la memoria los datos del gráfico, poner su atributo con papel y tinta negros, con lo cual la rutina irá imprimiendo y al encontrarse con el atributo dominante, en vez de dibujarlo, lo sustituirá por el color dominante de la tabla de variables. De este modo podemos dibujar, por ejemplo, una escalera de color amarillo y con sólo cambiar los datos de la tabla de variables, imprimirla a continuación de color verde, en otro sitio de la pantalla.



La rutina la hemos ubicado en la dirección 30000 para que puedan utilizarla aquéllos que disponen de una máquina de 16K. Aquellos que lo hagan desde BASIC, deberán introducir los siguientes datos directamente o desde programa:

```
LET A = DIRECCION DONDE ESTA EL GRAFICO A IMPRIMIR
POKE 30001, A-INT(A/256)*256
POKE 30002, INT(A/256)
POKE 30005, FILAS SPRITE
POKE 30006, COLUMNAS SPRITE
POKE 30007, FILA PANTALLA
POKE 30008, COLUMNA PANTALLA
POKE 30009, COLOR DOMINANTE (SOLO PAPER E INK)
RANDOMIZE USR 30000
```

Para teclearla, los que no tengan ensamblador, lo harán con el cargador universal. Teclear y salvar en cinta el listado 1 y hacer un DUMP en la dirección 30 000. Salvar en cinta el código objeto generado indicando 30 000 como comienzo y 90 como número de bytes. Para cargarla desde cinta, bastará hacer LOAD ""CODE 30 000.

Como ejemplo práctico, y una vez en memoria el programa anterior, podéis teclear el listado 2 y hacer RUN para ver el resultado.



Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S.A. Apartado de correos 232. Alcobendas (Madrid)

Deseo recibir en mi domicilio el especial n.º 1 de Juegos y Estrategia, «Elecciones Generales», al precio de 1.125 ptas. (IVA incluido7. Canarias, Ceuta y Melilla: 1.062 ptas.
Versión disponible para Spectrum.

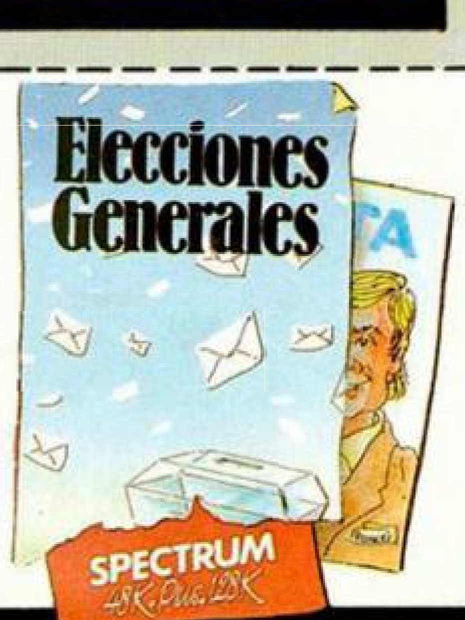
MJE/1

NOMBRE ______________________ EDAD __________
DIRECCION ______________________________
LOCALIDAD ____________________ PROVINCIA __________
C. POSTAL __________ TELEFONO __________ PROFESION __________

Forma de pago:

- ☐ Talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A.
- ☐ Giro postal a nombre de Hobby Press, S.A., N.º del giro ______________
- ☐ Tarjeta de crédito: Visa N.º ________ Master Charge N.º ________ American Express N.º ________

Fecha de caducidad de la tarjeta ______________ Fecha y firma



LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

GREEN BERET

GREEN BERET es otra versión de juegos recreativos que la marca Imagine ha realizado para ordenador y como suele ocurrir, su éxito está garantizado, aunque en esta ocasión otras muchas cosas han contribuido a alcanzarlo. Estas razones son desveladas esta semana por los Justicieros.

«Muy adictivo»

● **POSITIVO**

Un buen juego con excelentes gráficos que le dan adictividad.

● **NEGATIVO**

El sonido no es todo lo bueno que cabría esperar. Su nivel de dificultad roza lo imposible.

Puntuación: 9
M.ª Antonia Gago

«Entraña gran dificultad»

● **POSITIVO**

El sonido al inicio del juego y a lo largo de éste está muy bien en consonancia con el tema que trata. Los gráficos y movimientos de los personajes muy conseguidos. Terriblemente adictivo, garantizando horas de entretenimiento.

● **NEGATIVO**

Juego que entraña gran dificultad, resultando casi imposible llegar a la meta.

Puntuación: 8
Fco. Javier Cano



«Un buen juego»

● **POSITIVO**

Gráficos muy aceptables. Movimiento bastante bueno y un scroll de pantalla suave. Es un buen juego.

● **NEGATIVO**

Gran nivel de dificultad. Los gráficos de los enemigos se confunden con los decorados.

Puntuación: 8
Roberto Alonso

«Acción y adictividad»

● **POSITIVO**

Los gráficos son muy buenos y hay gran diversidad de acciones que se logran con movimientos muy rápidos y bien realizados. El scroll de pantalla está muy conseguido. Aunque la dificultad sea alta, ésta no desmerece en nada al juego. Está lleno de acción y adictividad. El sonido es suficiente para este tipo de juegos.

● **NEGATIVO**

Lo único negativo podría ser la falta de originalidad, pero esto no le resta interés.

Puntuación: 9,5
Ricardo Alonso

«Gráficos fantásticos»

● **POSITIVO**

Los gráficos son fantásticos y diferentes. Los movimientos, tanto los de tus personajes como los de los enemigos son muy buenos y bastante rápidos. Además, puedes realizar acciones diferentes. El decorado está muy bien conseguido y la adicción es alta. El sonido en algunos momentos es muy brillante.

● **NEGATIVO**

Resulta demasiado difícil.

Puntuación: 9,5
David de Llodio

«Sonido flojo»

● **POSITIVO**

Es un juego en el que sobresalen los gráficos, la comodidad del movimiento y su alto carácter adictivo.

● **NEGATIVO**

El tema del juego ha sido bastante tratado, lo que le quita algo de originalidad. El sonido es algo flojo.

Puntuación: 8,5
Juan Markessinis

«Falta de estrategia»

● **POSITIVO**

Es un arcade que deja muy atrás a la vieja generación de juegos de marcianitos. Supone un avance por dos cosas: los gráficos, muy detallados y el movimiento incesante.

● **NEGATIVO**

El tema no es muy original y el nivel de adicción que provoca no depende del juego en sí, sino de que al jugador le motive este tipo de hazañas. Mejoraría si se le diera un pequeño toque estratégico.

Puntuación: 7
Pilar Arias

«Movimiento excelente»

● **POSITIVO**

Los gráficos son de muy buena calidad y el personaje tiene gran libertad de movimiento lo cual supone una gran diferencia con otros programas semejantes (Rambo, Comando, etc.). El scroll de la pantalla está bastante bien conseguido. Buen sonido.

● **NEGATIVO**

Una vez que se adelantan las posiciones no se puede volver atrás.

Puntuación: 9
José Antonio Galiana





LAS TRES LUCES DE GLAURUNG

UN PROGRAMA HECHO EN ESPAÑA QUE ESTA SORPRENDIENDO EN EUROPA

Un guerrero va a enfrentarse, sólo, a los incontables peligros que acechan en el Castillo bajo la Montaña, más allá de donde alcanza la luz del Sol y de donde se atreven a llegar los corazones más valerosos.

La fuerza, la astucia y la habilidad, van a medirse con el hierro, el fuego y la hechicería, en uno de los más tremendos choques entre el Bien y el Mal que el Universo ha presenciado jamás.

ERBE

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
ERBE SOFTWARE.
SANTA ENGRACIA, 17. Tel: 447 34 10
DELEGACION BARCELONA.
Avd. MISTRAL, 10. Tel. (93) 432 07 31



MIRAGE MICRODRIVER

Jesús ALONSO RODRIGUEZ

Quienes soñaban con un método fácil y rápido de convertir a Microdrive sus juegos preferidos, están de enhorabuena. El «MICRODRIVER» de «Mirage Microcomputers Ltd.» viene a resolver este problema de la forma más sencilla posible..., ¡con sólo apretar un botón!



Un auténtico «milagro» se produce al pulsar el botón: El programa se adapta a MICRODRIVE.

Todos los usuarios de Microdrive nos hemos encontrado, alguna vez, con el problema de tener que pasar a cartucho un programa comercial que usemos con frecuencia. En el mejor de los casos, lo habremos conseguido tras largas horas de trabajo desprotegiendo el programa y haciendo auténticas «cábalas» para conseguir meterlo en el cartucho. Aun así, siguen existiendo programas tan protegidos que resulta prácticamente imposible pasarlos a Microdrive.

La solución ideal sería disponer de algún aparato que nos hiciera la copia con sólo «apretar un botón». Pues bien, ese aparato ya existe. Su nombre: «Mirage Microdriver».

Se trata de una «caja negra» con el mismo aspecto que cualquier periférico. Se enchufa en el «slot» de expansión y posee un conector trasero que permitir conectar otros periféricos. Normalmente, no interfiere para nada, con el ordenador y deja a éste funcionar como si el «Microdriver» no existiera. Podemos cargar un programa y ejecutarlo con toda normalidad. En cualquier momento, apretamos el botón rojo que tiene el «Microdriver» a la izquierda, y aquí empieza la maravilla.

El «Microdriver» se hace con el control y detiene el programa en el punto donde se encontraba. A continuación, nos saca un menú en las dos primeras líneas de pantalla. Los comandos disponibles son:

SAVE: «S» seguida de < ENTER >. Sirve para salvar el programa, en cinta o Microdrive, en el punto exacto donde se encontraba en el momento de pulsarse el botón rojo. El «Microdriver» preguntará por el nombre del fichero, número del microdrive donde se quiere guardar (o «T» para guardarlo en cinta) y si se desea salvar la pantalla o no. En caso de que existiera un fichero con el mismo nombre, preguntará si deseamos sobre-escribirlo.

LOAD: "L" seguida de < ENTER >. Sirve para cargar un programa que se hubiera salvado previamente utilizando el «Microdriver».

COPY: "C" seguida de < ENTER >. Permite sacar una copia de la pantalla que hubiera en ese momento, en una ZX-Printer o similar. Este comando es ideal para hacer mapas de juegos; lástima que no funcione con impresoras de 80 columnas.

POKE: "P" y < ENTER >. Permite modificar el contenido de cualquier posición de memoria. Es ideal para «POKEs» de vidas infinitas, cambios de pantalla, etc. Pulsando la tecla espaciadora se retorna al menú principal.

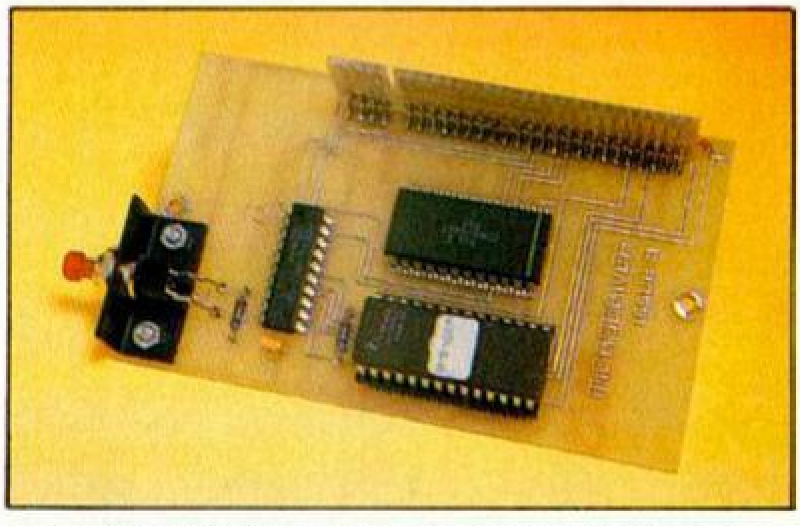
DUMP: "N" y < ENTER >. Sirve para hacer un «NEW» del ordenador, pero manteniendo los 32 k superiores de memoria intactos. Existen dos posibilidades: Dump alto y Dump bajo; este último, transfiere los primeros 16 k de memoria hacia arriba antes de hacer el «NEW».

NEW: "N" y < ENTER >. Como es de suponer «resetea» el ordenador y devuelve el control al Basic.

RUN: "R" y < ENTER >. Sirve para reanudar la ejecución del programa, exactamente, desde el punto donde se interrumpió al apretar el botón rojo. Si se cargó un nuevo programa, éste arrancará desde donde se interrumpió para salvarlo.

La utilidad del «Microdriver» no se queda en la posibilidad de sacar copias de seguridad. En los juegos (como «Manic Miner») en los que hay que ir superando una serie de pantallas, es posible grabar el estado actual del programa y seguir otro día desde el punto donde se dejó.

Una última precisión: un programa salvado con «Microdriver», sólo podrá cargarse con «Microdriver». Así que, de momento, los «piratas» lo siguen teniendo difícil.



Una EPROM DE 8K. contiene todo el software que maneja el MIRAGE-MICRODRIVER.



ZAFI CHIP
ACCION!
SAI COMBAT
¡EL DEFINITIVO!
— 8 niveles de dificultad desde cinturón blanco a cinturón negro.
— A partir del octavo Dan puedes llegar a ser "Sai Master".
— 16 Movimientos diferentes.
— Joystick o Teclado.
Spectrum Pronto: Commodore Amstrad
Si están agotados en tu tienda habitual ¡¡LLAMANOS!!
ACCION!
Spitfire
ZAFI CHIP
El mejor programa de simulación de vuelo creado hasta la fecha.
Pon en marcha los motores... ¡Despega!
Sube al cielo para defender el país.
Derriba a tu enemigo para ganar condecoraciones y ser uno de los pilotos de élite de la R.A.F.
Commodore 48K
Spectrum 64
Editado, fabricado y distribuido en España bajo la garantía Zafiro. Todos los derechos reservados
ONLY THE BEST
MIRRORSOFT
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION. Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid. Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Telex: 22690 ZAFIR E

MICRO Manía
Sólo para adictos

BACK TO SKOOL

Ahora que ya casi se puede tocar el final del curso y ya llega hasta nosotros el tibio aroma de las vacaciones de verano, es el momento oportuno de coger este divertido programa de Microsphere y conseguir de una vez por todas, y gracias a la colaboración que Bruno Nievas nos ofrece gentilmente desde Almería, conseguir que el travieso Eric se haga con sus notas.



Basta con seguir al pie de la letra las siguientes instrucciones:

1. Darse una vuelta por todo el colegio para coger la pistola de agua y las bombas fétidas escondidas en los pupitres DE CUALQUIERA DE LOS DOS COLEGIOS. Una vez hecho esto, capturamos uno o dos ratones.

2. Una vez colocados en la situación exacta, disparamos a las copas hasta llenarlas. Nos subimos en las escaleras y cuando los profesores estén situados, los empapamos dando con un tirachinas a las copas. Cada uno dirá un número. Cuando tengas los cuatro, escríbelos en la pizarra. Ahora sí puedes usar la bicicleta.

3. En las clases, siéntate siempre al lado de EINSTEIN. Si empieza a chivarse de algo que tú has hecho, aprieta la tecla 'S' hasta que termine la clase. No dirá ni pío y saldrás airoso de la situación.

4. Con la bicicleta, ve y besa a Hayley para quitarte 1.000 líneas. Sólo puedes dar un máximo de cinco besos. Si abusas, será malo para ti, pues Hayley no duda en eliminar a los «moscardones».

5. En el despacho de la profesora, hay una caja que tiene dentro una botella. La profesora la dejará abierta cuando no haya nadie en el colegio. Es el momento de cogerla y salir corriendo con la bici. Si la profesora nos regaña mucho, veremos a uno de nuestros ratones defendiéndonos, y a la profesora haciendo «AEROBIC».

6. Llena otra vez las copas de jerez. Vuélcalas sobre los profesores, y te dirán otra clave pero de letras. Escríbela en la pizarra y vete al almacén del laboratorio. Coge las ranas y suéltaselas a la profesora. Coge la llave y abre la caja fuerte del director. LAS NOTAS SON TUYAS!!!!

Lo que ocurra a partir de ahora es cosa vuestra. De todas formas se puede decir que ya está casi todo hecho.

¡No te lo pierdas! 60 programas a un precio excepcional



Pídelo en tu kiosco

Sobre el código máquina

Estoy siguiendo vuestro curso de C/M y por esta razón, me van saliendo distintas dudas sobre varios temas:

¿Cómo se guardan en la memoria los números superiores a 65535?

¿Existe, en el GENS-3, algún comando que pase números decimales a hexadecimales?

En vuestro artículo «COMO MANEJAR LA PANTALLA DESDE CODIGO MAQUINA» de los números 62 y 63, no logré sacar el modo de utilizar, desde Basic, la transformación de bytes en coordenadas, ¿o es qué se trata de una subrutina para utilizar desde código máquina? De todas formas, lo he leído y comprendo el sistema empleado.

¿Me podríais decir qué es el sistema «CAD/CAM»?

Eric PROMIO-Barcelona

Los números superiores a 65535 y los que, aun siendo inferiores, no son enteros, se guardan en un formato que se denomina «coma flotante». En este formato, se utilizan 5 bytes para cada número (se pueden utilizar más o menos, pero el Spectrum utiliza 5). El número a almacenar se fracciona en dos números **BINARIOS** que se denominarán «mantisa» y «exponente» de forma que la mantisa elevada al exponente da el número original (o una aproximación a él razonablemente precisa). De los 40 disponibles (5 × 8) se utilizan 8 para el exponente y 32 para la mantisa. Esta última se almacena en complemento a 2 por 10 que el bit de más peso se toma como bit de signo. De los 5 bytes, el primero es el exponente.

El GENS-3 no tiene ningún comando para transformar números decimales a hexadecimales, pero no lo necesita porque tiene algo mejor: los números se pueden introducir como decimales, hexadecimales o binarios. Los hexadecimales se preceden de un signo «#» y los binarios de «%».

Efectivamente, se trata de una subrutina para utilizar desde código máquina. De todas formas, en el CURSO DE CODIGO MAQUINA números 73 y 74 explicamos cómo está dispuesto el archivo de pantalla y cómo convertir coordenadas en direcciones y viceversa. También damos algunos ejemplos de utilización de estas rutinas.

CAD son las iniciales de «Computer Assisted Desing» (Diseño asistido por ordenador) y CAM son las de «Computer Assisted Manufacture» (Fabricación asistida por ordenador). Se trata de técnicas recientemente introducidas en la industria.

Cargador Universal

¿En qué números de vuestra revista puedo encontrar el cargador Universal de código máquina? ¿Para qué sirve?

Juan M. PEREZ - Valencia

El Cargador Universal de código máquina se ha publicado cuatro veces. En el n.° 31 de MICROHOBBY SEMANAL, pág. 30. En el n.° 3 de Micromanía, pág. 66. En el n.° 2 de MICROHOBBY ESPECIAL, pág. 80 y, finalmente, en la cinta de programas de MICROHOBBBY SEMANAL correspondiente a los n.° 49 al 52.

La utilidad de este programa consiste en que permite introducir las rutinas en código máquina que nosotros publiquemos, con la absoluta seguridad de que no se producirán errores. Para ello, cada grupo de 10 bytes lleva un número de control que es la suma de ellos expresada en decimal. Cada grupo de 10 bytes sólo es aceptado si el control coincide con la suma de los mismos, con lo cual, sólo se podría aceptar una línea errónea si hubiera en ella dos errores de la misma magnitud y signo contrario. La posibilidad de que esto ocurra es enormemente remota.

El teclado «SAGA-1»

Poseo un Spectrum de 48K pero su teclado está comenzando a deteriorarse. Por consiguiente, desearía que me informarais sobre la calidad del teclado «SAGA-1».

¿Es difícil su montaje? ¿Existe algún problema para conectarle la unidad de disco DISCOVERY 1? ¿Hay algún inconveniente que impida realizar los montajes de botón RESET y conector de vídeo compuesto? Por último, ¿el conector de vídeo compuesto anula la salida de televisor?

Luis M. REY - Pontevedra

El «SAGA-1» es un excelente teclado, pero tiene el inconveniente de que las teclas «especiales» no están desdobladas, es decir, al pulsar —por ejemplo— la tecla de «coma» es necesario pulsar también la de «SIMBOL SHIFT». Por ello, le recomendamos, mejor, el «SAGA-3» que tal vez le resulte más cómodo, aunque es algo más caro.

El montaje es muy sencillo en cualquiera de los dos modelos, y no deben presentar problemas para su conexión al «DISCOVERY» ya que el «slot» trasero queda igual de accesible. Respecto al montaje de RESET y salida de vídeo, es más fácil, ya que los teclados son más grandes y dejan hueco en su interior.

El conector de vídeo no anula la salida de televisor, pero si conecta un monitor y un televisor simultáneamente, el monitor se «chupará» toda la señal y la imagen del televisor será bastante defectuosa. Ahora bien, no hay problema en que conecte un televisor, siempre y cuando, tenga el monitor desconectado.

Problemas con los «Backup»

En relación con la sección «MICROFILE» y la serie que trataba de la conversión de programas de cinta a Microdrive, me encuentro bastante desanimado, ya que por mucho que hago, no paso un solo programa comercial al Microdrive. Unas veces porque no encuentro el programa cargador del código máquina, y otras, porque me encuentro programas sin cabecera en el bloque de código máquina.

Jesús AGRELLA - Tenerife

Efectivamente, la realización de un backup en Microdrive no es tarea sencilla. A los problemas propios de la desprotección hay que añadir algunas pegas específicas que presenta el Microdrive al desplazar la memoria para insertar sus variables.

No obstante, no se desanime. Cuanto más cuesta conseguir algo, más satisfacción reporta. Para ayudarle hemos creado la serie: «La biblia del Hacker» donde se comentan todos los trucos, formas de protección, etc. Estamos seguros que estos artículos servirán para que se convierta en un experto «Hacker» y no haya programa que se le resista. Eso sí, utilice los conocimientos sólo para actividades lícitas.

CONSULTORIO

Un reloj por interrupciones

¿Cómo es posible hacer un programa en el cual, mientras se ejecuta, esté funcionando un cronómetro en una parte de la pantalla? ¿Se realiza mediante interrupciones?

Luis G. CURROTTO - Argentina

☐ Efectivamente, esto se hace dirigiendo la interrupción enmascarable (MODO 2) a una rutina que se encargue de actualizar e imprimir el reloj. Como la ULA produce una interrupción cada 50 milisegundos, el reloj marcha a la perfección. Siempre, claro está, que no se utilicen comandos que desactiven las interrupciones, como por ejemplo, LOAD, SAVE o BEEP.

El concurso de «ERBE»

En la página 28 del número 72 (la del concurso), ¿hay que pegar un solo logotipo (el de ERBE o el de U.S. GOLD) o se deben pegar los dos?

José I. FERNANDEZ - Bilbao

☐ Cualquiera de las tres posibilidades es válida. O bien dos de ERBE, o dos de U.S. GOLD, o uno de cada. Animo y ¡suerte!

Pantallas con movimiento

¿Por qué en la pantalla de presentación de algunos juegos las líneas dan la impresión de que se mueven o corren?

¿En qué número de su revista comenzó el Curso de Código Máquina de las páginas centrales?

Jesús A. LOPEZ - Avila

☐ Hay varias formas de hacer que una pantalla de presentación dé la impresión de moverse. La más sencilla es hacer un dibujo con «papel» y otro con «tinta»; ambos dibujos se hacen, sólo, con atributos y, luego se pone toda la pantalla en «FLASH 1» con lo que da la impresión de que los dibujos se alternan. Este es el método utilizado en el famoso «Manic Miner» y tiene la ventaja adicional de que sólo es necesario cargar el fichero de atributos.

Otra forma posible es utilizar una rutina de carga especial que vaya moviendo la pantalla al tiempo que carga el programa. En este caso, la carga se hace más lenta, pero se pueden conseguir efectos realmente impresionantes.

Respecto a su otra pregunta, el Curso de Código Máquina empezó a publicarse a partir del n.° 42 inclusive. En el n.° 52, salió el Prólogo que deberá colocarse al principio cuando se encuaderne el Curso.

Avería

Cuando llevo un rato funcionando con el ordenador, éste se pone borroso y, después, desaparece todo de la pantalla, quedando sólo el mensaje «(c) Sinclair...».

Faustino AREAL - Sevilla

☐ Normalmente, resulta imposible diagnosticar averías por carta. No obstante, su caso parece bastante claro. Lo más probable es que tenga pérdidas ocasionales de corriente que pueden ser debidas a un corte en el cable que une la fuente de alimentación con el ordenador, o a que la base de conexión de la clavija que lleva este cable tenga alguno de los muelles deformado.

Si decide llevarlo a reparar, lleve también la fuente de alimentación, ya que la avería puede estar en cualquiera de los dos aparatos.

«Profesor particular»

He de deciros que no soy muy amigo de teclear los programas que publicáis, pero cuando me he decidido a teclear alguno, nunca ha funcionado (será mala suerte). El caso es que he tecleado el programa «MATRICES» del n.° 61 y no logro ponerlo en marcha, os ruego que lo repaséis y que publiquéis los posibles errores que haya en él, ya que yo no logro hacerlo.

José A. OLCINA - Almería

☐ Hemos revisado el programa que nos indica y no presenta ningún error. Por nuestra parte, sólo podemos recomendarle que revise detenidamente su copia.

Si, a pesar de todo, no encuentra el error, le rogamos que vuelva a escribirnos y nos indique qué síntomas de mal funcionamiento presenta el programa. Si se detiene con algún informe de error, es muy importante que nos diga, no sólo informe que presenta, sino también, los números que le acompañan (línea y comando). De esta forma, podremos orientarle en la búsqueda del error.

DE OCASION

● VENDO video-juegos CBS, más volante de conducción, todo por 20.000 ptas. Interesados pueden llamar al Tel. 217 14 19 de Barcelona. Preguntar por Alberto.

● QUISIERA contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar información. Interesados escribir a Juan Jáuregui . C/ Francia, 25, 2.° C. Vitoria 01004.

● COMPRO instrucciones en español del Artist, Gens-3 y Mons-3. Pago gastos. Vendo interface Centronics y RS232 de Indescomp por 5.500 ptas. Interesados llamar al Tel. 449 11 54 de Madrid. Preguntar por Juan Antonio.

● MULTIFACE-1. Importamos periféricos directamente desde Inglaterra. Vendemos Multiface-1 con pulsador reset, interface de vídeo. Con hoja de instrucciones traducidas. Precio :10.500 ptas. Pedidos contra reembolso. Escribir a Microcomputer. Apdo. de Correos, 1.226. Huelva. Garantía por 6 meses.

● VENDO Ratón AMX Mouse para Amstrad CPC 464 comprado en abril-86. Precio 12.500 ptas. Interesados escribir a Alexis Gutiérrez C/ Gutiérrez Rada, 2, Laredo / Cantabria. Tel. (942) 60 62 25.

● VENDO lápiz óptico, fabricado expresamente para Spectrum. Escribir a Luis Docal Pomno. C/ Manuel del Palacio, 16, 3.° B. Pontevedra 36003 o bien llamar al Tel. (986) 85 95 79. Precio módico.

● VENDO Spectrum 48K con garantía, cables, fuente de alimentación con reset y cinta de demostración por sólo 18.500 ptas. Llamar tardes a partir de las 19 horas al Tel. (93) 427 36 61 de Barcelona. Preguntar por Francisco López.

● VENDO Spectrum Plus, accesorios, manual, dos joystick Quick Shot II, interface Multijoystick de normas Sinclair y Kempston. Precio total: 35.000 ptas. Llamar al Tel. (91) 234 07 00. Preguntar por Carlos Pazos.

● DESEARIA contactar con chicas usuarias del Spectrum. Interesadas pueden escribir a José Ferreras Casas C/ Rambla Jaime I, 29. Cambrils / Tarragona.

● VENDO Rom Desensamblador del Sapectrum con los comentarios en español, también vendo Lápiz óptico DK'Ttronics. Precio a convenir. Interesados escribir a Mercedes Ruiz Cortés. C/ Queipo de Llano, 7. Almendralejo / Badajoz.

● VENDO el libro «Juegos-Colores y Gráficos» para el TI 99/4A todo en castellano, contiene el mapa de memoria. Precio 2.500 ptas. Interesados escribir a José Arbona. Pza. Juan XXIII, 1, 5.°. Mislata / Valencia.

● CAMBIO ciclomotor Derbi Variant América o biblioteca Trialsin monty, por ordenador a poder ser Spectrum 48K o Spectrum Plus, o lo vendo por 25.000 ptas discutibles. Interesados escribir a Gustavo David Amor Cabado. Ronda de Outerio 416 3.° DR. 15011. La Coruña.

● COMPRO N.° 6 de Microhobby por estar agotado. Interesados escribir a J.M. González. Ollaretxe, 13, 2.° A. Algorta / Vizcaya. Tel. (94) 469 37 60.

● VENDO equipo completo por ordenador Zx Spectrum Plus, Zx Interface y un Microdrive con garantía sin fechar, funda para el Microdrive e impresora Seikosha GP-50S. Cassette Sanyo DR-202A especial, t.v. b/n Elbe 12, manuales, cables, alimentadores, etc. Todo por sólo 80.000 ptas. (negociables). Interesados escribir a la siguiente dirección: José Carlos Percho Mariscal. La Unión P-7, N.° 3, 2.°. Jerez de la Frontera / Cádiz. Tel. (956) 30 64 99.

● PAGARIA contra reembolso las fotocopias u originales de las instrucciones Gens y Mons-3. Antes de enviarlas llamar al Tel. (958) 12 11 10. Preguntar por José Gabriel Damas. Avda. Mediterráneo, 9, 5.°. 18006 Granada.

● DESEARIA contactar con usuarios del Spectrum 48K. Interesados llamar al Tel. (953) 12 29 47 o bien escribir a la siguiente dirección: Víctor Cabrera Díaz. Avda. de América Bl-4.°, 8.ª A. Granada 18006.

● VENDO teclado multifunción de Indescomp para Zx Spectrum 16/48K con amplificador de sonido incorporado y reset fácil montaje, Interesados llamar al Tel. (91) 474 05 25 de Madrid por sólo 8.000 ptas.

● VENDO video-juegos Philips G-7000, por sólo 19.000 ptas. Interesados dirigirse a Javier López Pérez C/ Marqués de Pico Velasco, 64, 1.° A. Madrid 28027 o bien llamar al Tel. (91) 267/84 77.

● VENDO Spectrum Plus completo por sólo 20.000 ptas. Interesados contactar con Alberto al Tel. (93) 211 19 22. Noches.

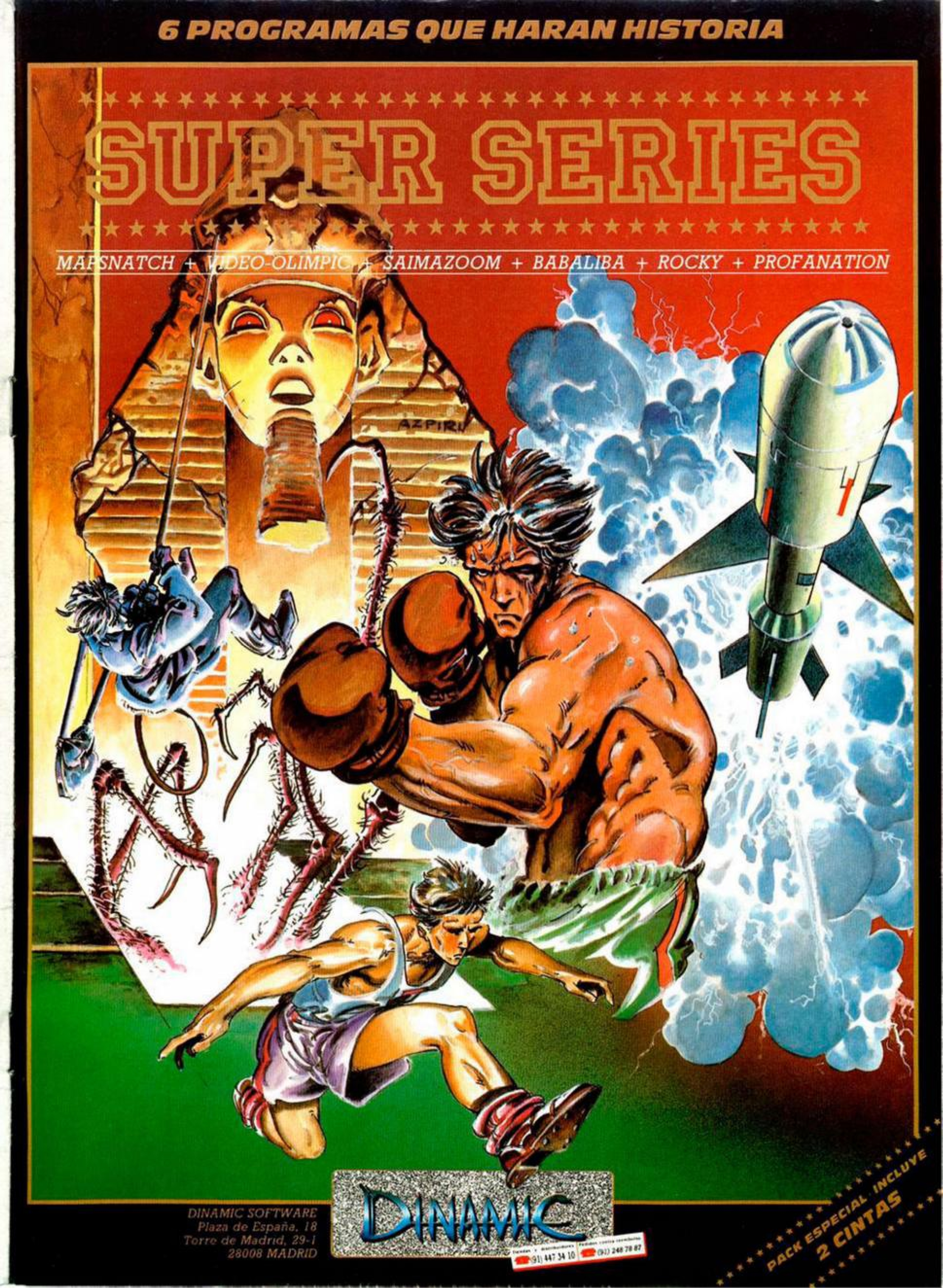
● VENDO lápiz óptico, adaptador de sonido e interface Josytick Kempston todo por tan sólo 9.000 ptas.Interesados escribir a Ricardo Pérez Sáez. C/ Las Conchas, 2, Miranda de Ebro / Burgos.

● VENDO Spectrum 48K en perfecto estado con garantía. Interesados llamar al Tel. (947) 22 57 77 (13 a 15). Precio convenir.

● VENDO revistas y libros para el Spectrum 48K, baratos. Contactas con Santiago llamando al Tel. (93) 387 49 11. Sólo tardes.

● REGALO más de 70 revistas para Spectrum (Microhobby, Zx, Mi Computer) por la compra de un Spectrum 48K en perfecto estado, un cassette especial para ordenadores marca «Computone» por la cantidad de 45.000 ptas o bien lo cambio por un Comodore 64 (que está en buen estado). Interesados llamar al Tel. (943) 76 44 71 o bien escribir a la siguiente dirección C/ Artekale, 11, 2.°. Bergara / Guipúzcoa.

● SE VENDE Interface paralelo para Spectrum, cables y conectores incluidos. Precio normal 12.000 ptas. Precio oferta por sólo 7.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (943) 21 30 70. San Sebastián. Iñigo.


6 PROGRAMAS QUE HARAN HISTORIA
SUPER SERIES
MAPSNATCH + VIDEO-OLIMPIC + SAIMAZOOM + BABALIBA + ROCKY + PROFANATION
AZPIRI
DINAMIC SOFTWARE
Plaza de España, 18
Torre de Madrid, 29-1
28008 MADRID
DINAMIC
(91) 447 34 10
(91) 248 78 87
PACK ESPECIAL INCLUYE
2 CINTAS

SINCLAIR STORE

REGALO SEGURO



**POR LA COMPRA DE TU ORDENADOR ESTE EQUIPO COMPLETO DE BASKET ES TUYO.
TAMBIEN REGALO DE INTERFACE 2 Y UN JOYSTICK AL COMPRAR TU SPECTRUM 128 O PLUS**

- Como siempre curso gratis de informática.
- Spectrum, Q.L., Commodore, Amstrad, Spectravídeo y MSX.
- Teclado multifunción con sonido, **13.200** ptas.
- Joystick + Interface + Kempston, **3.200** ptas.
- Lápiz Optico, **3.500** ptas.
- Bibliografía 25 por 100 Dto.
- Tarjeta de Socio Club Sinclair Store.
- Servicio Técnico de Reparaciones, **3.700** ptas.
- Necesitamos distribuidores, somos mayoristas.
- Ampliación de memoria Amstrad 464 ó 6128 256 K, **20.900** ptas.
- Disco de Silicio, **19.900** ptas.
- Por la compra de un spectravídeo, 328, **25.000** ptas. o spectravídeo 728 MSX, **39.000** ptas. Te regalamos un Joystick Quickshot I más 10 cintas y un cassette.

Ademas entre todos nuestros clientes, sorteamos diez lotes de entradas para la final del Mundial de Basket 86.

sinclair store

SOMOS PROFESIONALES

BRAVO MURILLO, 2
(Glorieta de Quevedo)
Tel. 446 62 31 - 28015 MADRID
Aparcamiento GRATUITO Magallanes, 1

DIEGO DE LEON, 25
(Esq. Núñez de Balboa)
Tel. 261 88 01 - 28006 MADRID
Aparcamiento GRATUITO Núñez de Balboa, 114

AV. FELIPE II, 12
(Metro Goya)
Tel. 431 32 33 - 28009 MADRID
Aparcamiento GRATUITO Av. Felipe II